

Vorbereiten der Installation von LiveCycle® ES2

(Servercluster)

Adobe® LiveCycle® ES2

Mai 2010

Version 9

Adobe® LiveCycle® ES2 (9.0) Preparing to Install LiveCycle® ES2 (Server Cluster) for Microsoft® Windows®, Linux®, and UNIX®
Edition 3.2, May 2010

Adobe Systems Incorporated, 345 Park Avenue, San Jose, California 95110, USA.

Inhaltsverzeichnis

Informationen zu diesem Dokument 5
Bevor Sie beginnen 5
Inhalt dieses Dokuments 5
Zielgruppe des Dokuments 5

1 Einführung zu Anwendungsserverclustern 9
Erstellen von Anwendungsserverclustern 9
Terminologie 11
Clusterbildung mit LiveCycle ES2 11
Unterstützte Topologien 13
Nicht unterstützte Topologien 15

2 Systemanforderungen 16
LiveCycle ES2-Patchaktualisierungen 16
Unterstützung der Infrastruktur von Drittanbietern 16
Unterstützung für Patches von Drittanbietern 16
Microsoft Windows Server-Betriebssysteme 16
Linux-Betriebssysteme 18
IBM AIX 20
Sun Solaris 21
Systemanforderungen 22
Mindestanforderungen an die Hardware 22
Intel x86-Kompatibilität 23
Empfohlene Hardware 24
Zusätzliche Anforderungen für AIX, Linux und Solaris 24
Zusätzliche Hardwareanforderungen für LiveCycle Content Services ES2 26
Empfohlene Hardwareanforderungen für Clientcomputer 26
Unterstützte Software 27
Installation Benutzerkonto für Windows 32
Konfiguration für 64-Bit-Windows-Installationen 32
Mindestberechtigungen für Datenbankbenutzer 33
Webbrowser-Unterstützung 34
Zusätzliche Anforderungen für PDF Generator ES2 und PDF Generator 3D ES2 37
Zusätzliche Anforderungen für Connector für IBM Content Manager 43
Zusätzliche Anforderungen für LiveCycle ES2 Connector für IBM FileNet 45
LDAP-Konfiguration 46
Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers 46
Planen und Erstellen des Verzeichnisses des globalen Dokumentenspeichers 46
Speicherort des Verzeichnisses des globalen Dokumentenspeichers 47
Faktoren für die Bestimmung der Größe des Verzeichnisses des globalen Dokumentenspeichers 47
Schützen des Verzeichnisses des globalen Dokumentenspeichers 47
Sichern des Verzeichnisses des globalen Dokumentenspeichers 48
Anforderungen für LiveCycle Business Activity Monitoring ES2 48
Grundlegende Anforderungen 48
Erstellen der Business Activity Monitoring ES2-Datenbanken 49
JBoss-Anforderungen 50

WebLogic-Anforderungen ... 50
WebSphere-Anforderungen ... 51
Synchronisieren von Uhrzeiten ... 51
Installationseinstellungen ... 52
Deaktivieren von Virenüberprüfungen (nur Windows) ... 52
Installation über Netzwerklaufwerke ... 52
Verwenden von LiveCycle ES2 mit einem Luna-HSM-Cluster ... 52
Einschränkung der manuellen Verwendung von Acrobat 9.3 ... 52
Temporäres Verzeichnis ... 52
LiveCycle ES2 IPv6-Unterstützung ... 53
Serverkonfiguration zum Aktivieren von CIFS ... 57
Erstellen einer virtuellen Schnittstelle (nur AIX, Linux und Solaris) ... 58
Konfigurieren von Windows Server für CIFS ... 58
Prozesse mit Document Form-Variablen und digitalen Signaturen ... 59
LiveCycle ES2 Central Migration Bridge ... 60

3 LiveCycle ES2-Berechtigungen und -Zertifikate ... 62
Abrufen der Berechtigung für Reader Extensions ES2-Rechte ... 62
Abrufen digitaler Zertifikate für die Verwendung mit Digital Signatures ES2 ... 63

4 Erstellen der LiveCycle ES2-Datenbank ... 64
Voraussetzungen für die Datenbankkonfiguration ... 64
Erstellen einer Oracle-Datenbank ... 64
Benutzerkonto und Benutzerberechtigungen ... 65
Erstellen einer SQL Server-Datenbank ... 66
Installieren des SQL Server-Datenbanktreibers ... 66
Einrichten von SQL Server für LiveCycle ES2 ... 66
Bestimmen der Größe der SQL Server-Datenbank ... 68
Erstellen von LiveCycle ES2-Datenbankbenutzer, -schema und -anmeldung ... 68
Erstellen einer DB2-Datenbank ... 71
DB2-Benutzerkonto ... 71
Zusätzliche DB2-Anforderungen für LiveCycle Content Services ES2 ... 75

A Anhang – Manuelles Konfigurieren von JBoss ... 76
Installieren von JDK für JBoss ... 76
Die Umgebungsvariable JAVA_HOME unter Windows festlegen ... 76
Festlegen der Umgebungsvariablen PATH (unter Windows) ... 77
Festlegen der Umgebungsvariablen JAVA_HOME (unter Linux und Solaris) ... 77
Festlegen der Umgebungsvariablen PATH (unter Linux und Solaris) ... 77
Überprüfen Ihrer Einstellung für die Umgebungsvariable JAVA_Home (unter Windows, Linux oder Solaris) ... 77
Manuelles Installieren von JBoss ... 77
JBoss herunterladen ... 77
Starten und Beenden von JBoss ... 78
JBoss starten ... 78
JBoss beenden ... 78
Ändern der JBoss-Konfiguration ... 79
Die JBoss-Konfiguration ändern ... 79
Ändern der Hibernate-Option (nur Content Services ES2) ... 84
LiveCycle ES2 Verbindung zur Datenbank ... 84
Konfigurieren von Oracle bei manuell installierter JBoss-Software ... 84
Konfigurieren von SQL Server ... 88

Informationen zu diesem Dokument

Dieses Dokument enthält Informationen zum Vorbereiten der Installation von auf Adobe LiveCycle ES2 (Enterprise Suite) 9.0 auf einem JBoss® Application Server, IBM® WebSphere® Application Server oder in einer Oracle® WebLogic Server®-Clusterumgebung.

Bevor Sie beginnen

Vergewissern Sie sich, dass Sie über die neuste Version der LiveCycle ES2-Dokumentation verfügen.

Inhalt dieses Dokuments

In diesem Dokument finden Sie die folgenden Informationen:

- Alle Hardware- und Softwarevoraussetzungen und -konfigurationen, die erfüllt sein *müssen*, damit der Erfolg des Installationsprozesses von LiveCycle ES2 sichergestellt ist.
- Alle Aufgaben, die ausgeführt werden *können*, ohne dass LiveCycle ES2 installiert und bereitgestellt ist, die aber für die Installation oder Bereitstellung erforderlich sind.

Zielgruppe des Dokuments

Dieses Dokument richtet sich an Administratoren und Entwickler, die für das Vorbereiten der Anwendungs- und Datenbankserver für die Entwicklungs-, Test- und Produktionsumgebungen vor der Installation, Konfiguration, Verwaltung oder Bereitstellung von LiveCycle ES2 zuständig sind. Benutzer dieses Handbuches sollten mit den JBoss-, WebSphere- und WebLogic-Anwendungsservern, den Betriebssystemen Red® Hat® Linux®, SUSE™ Linux, Microsoft® Windows®, IBM AIX® oder Sun™ Solaris™, den Datenbankservern Oracle®, IBM DB2® oder SQL Server sowie Webumgebungen vertraut sein.

Konventionen in diesem Handbuch

In diesem Handbuch werden die folgenden Benennungskonventionen für allgemeine Dateipfade verwendet.

Name	Beschreibung	Standardwert
[LiveCycleES2-Stammverzeichnis]	Das Installationsverzeichnis für alle LiveCycle ES2-Module. Das Installationsverzeichnis enthält Unterordner für Adobe LiveCycle Configuration Manager, das LiveCycle ES2 SDK und die einzelnen installierten LiveCycle ES2-Module (einschließlich der Produktdokumentation). Dieses Verzeichnis enthält außerdem Verzeichnisse im Zusammenhang mit Drittanbietertechnologien.	Windows: C:\Adobe\Adobe LiveCycle ES2\ AIX, Linux und Solaris: /opt/adobe/adobe_livecycle_es2/
[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]	Das Basisverzeichnis des Anwendungsservers, unter dem die LiveCycle ES2-Dienste ausgeführt werden.	JBoss 4.2.0 oder 4.2.1 unter Windows: C:\jboss JBoss 4.2.0 oder 4.2.1 unter Linux und Solaris: /opt/jboss JBoss Enterprise Application Platform 4.3 unter Windows: C:\jboss-eap-4.3\jboss-as JBoss Enterprise Application Platform 4.3 unter Linux und Solaris: /opt/jboss-eap-4.3/jboss-as WebSphere unter Windows: C:\Programme\IBM\WebSphere\AppServer WebSphere unter Linux und Solaris: /opt/IBM/WebSphere/AppServer WebSphere unter AIX: /usr/IBM/WebSphere/AppServer oder /opt/IBM/WebSphere/AppServer WebLogic unter Windows: C:\bea\wlserver_10.3 WebLogic unter Linux und Solaris: /opt/bea/wlserver_10.3
WL_HOME	Das Installationsverzeichnis für WebLogic, das mit der Umgebungsvariable `WL_HOME` festgelegt wurde.	WebLogic unter Windows: C:\bea WebLogic unter Linux und Solaris: /opt/bea

Name	**Beschreibung**	**Standardwert**
[Anwendungsserver-Domäne]	Die Domäne, die Sie für WebLogic konfiguriert haben. Die Standarddomäne lautet *base_domain*.	WebLogic unter Windows: C:\bea\user_projects\domains\base_domain WebLogic unter Linux und Solaris: /opt/bea/user_projects/domains/base_domain
[Datenbankserver-Stammverzeichnis]	Der Speicherort, an dem der LiveCycle ES2-Datenbankserver installiert wird.	Hängt vom Datenbanktyp und Ihrer Angabe bei der Installation ab.

Die meisten Informationen zu Verzeichnissen in diesem Dokument gelten plattformübergreifend (unter AIX, Linux und Solaris wird bei allen Dateinamen und Pfadangaben die Groß- und Kleinschreibung beachtet). Plattformspezifische Informationen werden bei Bedarf aufgeführt.

Zusätzliche Informationen

In der folgenden Tabelle finden Sie Hinweise auf weiterführende Informationen zu LiveCycle ES2.

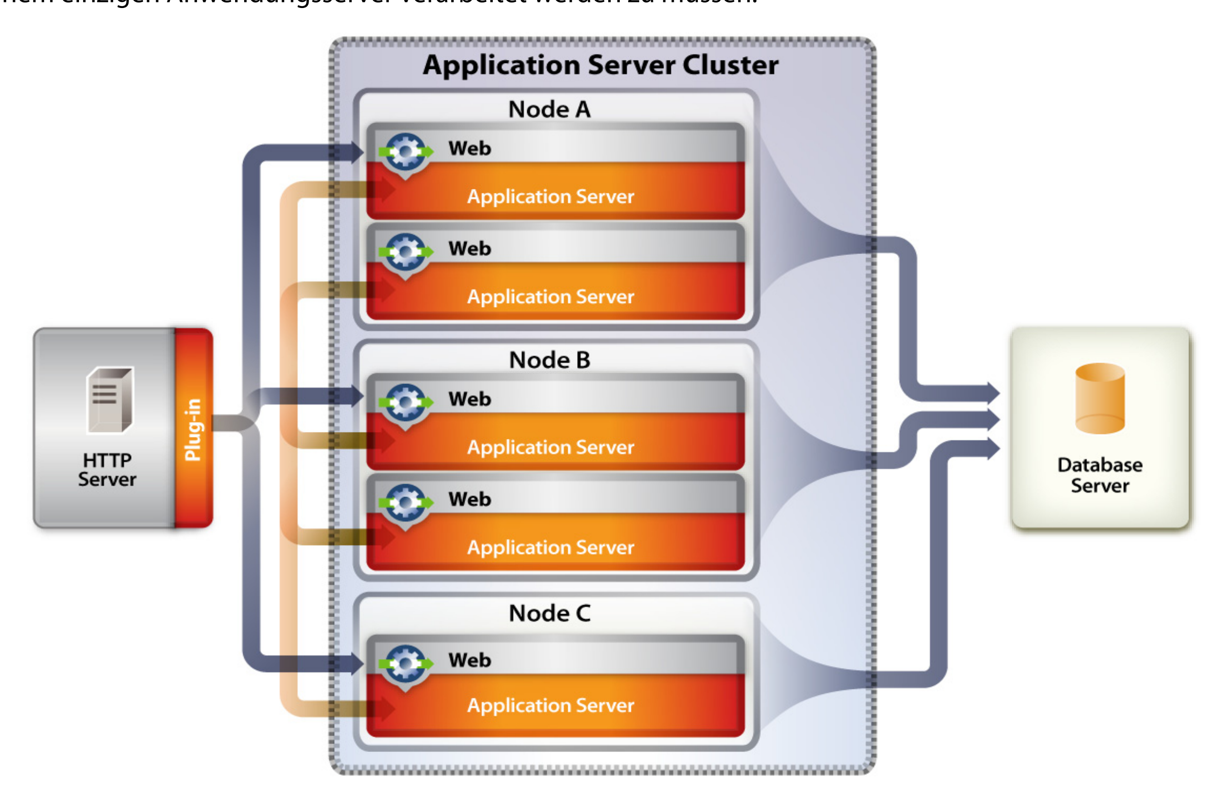
Gewünschte Informationen	Siehe
LiveCycle ES2 und die Module im Allgemeinen	*LiveCycle ES2 Übersicht*
Neues in dieser LiveCycle ES2-Version	*Neues in LiveCycle ES2*
LiveCycle ES2-Terminologie	*LiveCycle ES2 Glossar*
Weitere Dienste und Produkte, die in LiveCycle ES2 integriert werden können	http://adobe.com/products/livecycle
Sonstige LiveCycle ES2-Module	http://partners.adobe.com/public/developer/main.html
Die gesamte Dokumentation zu LiveCycle ES2	Adobe LiveCycle ES2-Dokumentation
LiveCycle ES2-Versionsinformationen und in letzter Minute am Produkt vorgenommene Änderungen	*Anmerkungen zu dieser LiveCycle ES2-Version*
Patch-Updates, technische Hinweise und zusätzliche Informationen zu dieser Produktversion	Technischer Support für LiveCycle

1 Einführung zu Anwendungsserverclustern

In diesem Abschnitt werden Anwendungsservercluster sowie die mit dem Einrichten von Clustern verbundenen Vorteile und Probleme beschrieben.

Erstellen von Anwendungsserverclustern

Ein *Cluster* ist eine Gruppe von Anwendungsserverinstanzen, die gleichzeitig ausgeführt werden und wie ein Einzelsystem funktionieren, wodurch hohe Verfügbarkeit und Lastenausgleich ermöglicht werden. In einem Cluster können mehrere Serverinstanzen auf demselben Computer ausgeführt werden (auch als *vertikaler Cluster* bezeichnet), sich auf verschiedenen Computern befinden (auch als *horizontaler Cluster* bezeichnet) oder eine Kombination aus sowohl horizontalen als auch vertikalen Clustern bilden. Durch Clusterbildung kann die Auslastung durch Clients auf verschiedene Knoten verteilt werden, statt von einem einzigen Anwendungsserver verarbeitet werden zu müssen.



In einer Clusterkonfiguration sind Anwendungsserverinstanzen Mitglieder des Clusters, auf denen allen identische Anwendungskomponenten bereitgestellt sein müssen. Anders als bei den konfigurierten Anwendungen, müssen aber Clustermitglieder keine weiteren Konfigurationsparameter gemeinsam haben. So können beispielsweise mehrere Serverinstanzen auf einem Computer einen Cluster bilden, wobei eine einzelne Instanz sich auf einem anderen Computer befindet, vorausgesetzt, dass sie alle dieselbe Version des Anwendungsservers ausführen.

Durch Clusterbildung können Sie mindestens einen der folgenden Vorteile erzielen. Die Implementierungsart der Cluster bestimmt die Vorteile, die erzielt werden können:

- Failover

- Lastenausgleich
- Skalierbarkeit

Failover

Failover ermöglicht, dass mindestens eine Anwendungsserverinstanz als Sicherung für eine ausgefallene Anwendungsserverinstanz fungiert und die Verarbeitung der Aufgabe fortsetzt, wodurch ein anderer Anwendungsserver in die Lage versetzt wird, die Verarbeitung fortzusetzen. Fällt ein Anwendungsserver aber während einer Transaktion aus, stellt der Sicherungsanwendungsserver nicht den Zustand der ausgefallenen Instanz wieder her. Fällt ein Server beispielsweise während der Benutzerdateneingabe in ein Formular aus, müssen die Daten möglicherweise erneut eingegeben werden.

Lastenausgleich

Lastenausgleich ist eine Methode, die zum Verteilen von Arbeitslast auf eine Reihe von Systemen verwendet wird, damit kein einzelnes Gerät überlastet wird. Beginnt ein Server Überlastungserscheinungen zu zeigen, werden Anforderungen an einen anderen Server mit höheren Kapazitäten weitergeleitet.

Anwendungsserver-Lastenausgleich

Anwendungsserver-Lastenausgleich ist bei der Verwaltung der Auslastung zwischen Anwendungsservern nützlich. Anwendungsserver können so konfiguriert werden, dass sie eine gewichtete Round-Robin-Routingrichtlinie verwenden, die eine ausgeglichene Routingverteilung auf Grundlage des Satzes von Servergewichtungen sicherstellt, die den Mitgliedern eines Clusters zugewiesen wurden. Durch die Konfiguration aller Server in einem Cluster mit derselben Gewichtung wird eine Lastenverteilung erzeugt, bei der alle Server ungefähr die gleiche Anzahl von Anforderungen erhalten. Die stärkere Gewichtung einiger Server führt dazu, dass mehr Anforderungen an diese Server gesendet werden als an Server mit einer niedrigeren Gewichtung.

Bevorzugte Routingkonfigurationen können ebenso konfiguriert werden, um zum Beispiel sicherzustellen, dass nur Clustermitglieder auf diesem Knoten ausgewählt werden (unter Verwendung der Round-Robin-Gewichtungsmethode) und dass Clustermitglieder auf entfernten Knoten nur ausgewählt werden, wenn ein lokaler Server nicht verfügbar ist. Der Anwendungsserver-Lastenausgleich eignet sich am besten für den Ausgleich zwischen Stufen („Tiers“).

Webserver-Lastenausgleich

Webserver-Lastenausgleich eignet sich dazu, Anforderungen in Warteschlangen zu stellen bzw. einzuschränken. Beim Apache-HTTP-Server ist die gängigste Methode für den Lastenausgleich Round-Robin-DNS.

Round-Robin-DNS ist ein relativ einfaches Lastenausgleichsverfahren, bei dem ein DNS-Server (Domain Name System) eine Auflösung von Namen in Adressen bereitstellt und immer beteiligt ist, wenn ein Hostname in einer URL enthalten ist. Ein Round-Robin-DNS-Server kann einen einzelnen Hostnamen in mehrere IP-Adressen auflösen, sodass Anforderungen an eine einzelne URL (die einen Hostnamen enthält) tatsächlich auf verschiedene Webserver verweisen. Der Client fordert eine Namensauflösung für den Hostnamen an, erhält aber de facto unterschiedliche IP-Adressen, wodurch die Auslastung auf die Webserver verteilt wird. In einer einfachen Konfiguration durchläuft der Round-Robin-DNS-Server die Liste verfügbarer Server.

Skalierbarkeit und Verfügbarkeit

Skalierbarkeit in einem Cluster bedeutet, dass ein Administrator die Kapazität der Anwendung dynamisch erhöhen kann, um die Anforderungen zu erfüllen, ohne den Dienst zu unterbrechen oder negativ zu beeinflussen. Mithilfe von Clustern können Administratoren Knoten aus einem Cluster entfernen, um Komponenten wie zum Beispiel Arbeitsspeicher zu aktualisieren, oder dem Cluster Knoten hinzufügen, ohne den Cluster selbst außer Betrieb setzen zu müssen.

Terminologie

Jeder Anwendungsserveranbieter verwendet spezifische Terminologie, die an dieser Stelle definiert wird, um Verwirrung zu vermeiden.

JBoss

Server: Stellt eine Instanz einer JVM™ (Java™ Virtual Machine) dar.

Cluster: Stellt eine logische Gruppierung mehrerer Anwendungsserver zu Zwecken der Administration, Anwendungsbereitstellung, des Lastenausgleichs und für Failover dar.

WebLogic

Server: Stellt eine Instanz einer JVM™ (Java™ Virtual Machine) dar.

Computer: Stellt ein physisches System dar, das mindestens eine Instanz von WebLogic Server ausführt.

Cluster: Stellt eine logische Gruppierung mehrerer Anwendungsserver innerhalb einer Domäne zu Zwecken der Administration, Anwendungsbereitstellung, des Lastenausgleichs und für Failover dar.

WebSphere

Server: Stellt eine Instanz einer JVM™ (Java™ Virtual Machine) dar.

Knoten: Stellt ein physisches System dar, das mindestens eine Instanz von WebSphere Application Server ausführt.

Zelle: Stellt eine logische Gruppierung mehrerer Knoten zu Administrationszwecken dar.

Verbund: Der Prozess des Aufnehmens eines eigenständigen WebSphere-Knotens in eine WebSphere-Zelle.

Cluster: Stellt eine logische Gruppierung mehrerer Anwendungsserver innerhalb einer Zelle zu Zwecken der Administration, Anwendungsbereitstellung, des Lastenausgleichs und für Failover dar.

Clusterbildung mit LiveCycle ES2

Wenn Sie eine LiveCycle ES2-Komponente auf einem Anwendungsservercluster installieren, finden Sie im Folgenden einige Dinge, die bekannt sein müssen:

- Jeder Anwendungsserver im Cluster, auf dem LiveCycle ES2 bereitgestellt wird, muss eine homogene Topologie besitzen (d. h. alle Knoten im Cluster müssen identisch konfiguriert sein). Sie können sicherstellen, dass alle Module identisch konfiguriert sind, indem Sie Laufzeiteigenschaften im Einzelinstallations-Testbereich konfigurieren.

- Die Konfiguration wird mithilfe des Einzelentitätsansatzes bereitgestellt, d. h. alle Knoten in einem Cluster werden so bereitgestellt wie auf einem Einzelknoten.

Das Einrichten einer Clusterumgebung für LiveCycle ES2 umfasst die folgenden Aufgaben:

LiveCycle ES2-Clustering für JBoss

Sie müssen für die Bereitstellung von LiveCycle ES2 auf einem JBoss Application Server-Cluster die folgenden Aufgaben ausführen:

1. Bereiten Sie die Hardware gemäß Ihren Anforderungen vor.
2. Installieren Sie das Betriebssystem und aktualisieren Sie es mit allen notwendigen Patches und Service Packs.
3. Installieren und konfigurieren Sie den Datenbankserver.
4. Installieren und konfigurieren Sie den Anwendungsserver.
5. Installieren Sie die LiveCycle ES2-Module und konfigurieren Sie LiveCycle ES2 für die Bereitstellung.
6. Stellen Sie LiveCycle ES2 auf JBoss Application Server bereit.

Clusterbildung mit LiveCycle ES2 auf WebLogic

Sie müssen für die Bereitstellung von LiveCycle ES2 auf einem WebLogic Server-Cluster die folgenden Aufgaben ausführen:

1. Bereiten Sie die Hardware gemäß Ihren Anforderungen vor.
2. Installieren Sie das Betriebssystem und aktualisieren Sie es mit allen notwendigen Patches und Service Packs.
3. Installieren und konfigurieren Sie den Datenbankserver.
4. Installieren und konfigurieren Sie den Anwendungsserver.
5. Installieren Sie die LiveCycle ES2-Module und konfigurieren Sie LiveCycle ES2 für die Bereitstellung.
6. Stellen Sie LiveCycle ES2 auf WebLogic Server bereit.

Clusterbildung mit LiveCycle ES2 auf WebSphere

Sie müssen für die Bereitstellung von LiveCycle ES2 auf einem WebSphere Application Server-Cluster die folgenden Aufgaben ausführen:

1. Installieren Sie die WebSphere Application Server Network Deployment-Software.
2. Installieren Sie den HTTP-Server (IBM-HTTP-Server).
3. Richten Sie den Cluster ein:
   - Erstellen Sie ein Bereitstellungsserverprofil und den Bereitstellungs-Manager.
   - Erstellen Sie verwaltete Anwendungsserverprofile auf allen Knoten.

- Starten Sie alle Server auf allen Knoten, die Mitglieder des Clusters werden sollen.
- Nehmen Sie Verbundknoten in den Bereitstellungs-Manager auf.
- Erstellen Sie den Cluster.
- Starten Sie den Cluster.
- Konfigurieren Sie Clusterressourcen.

4. Stellen Sie Anwendungen bereit.
5. Erzeugen Sie das WebSphere-HTTP-Plug-In.
6. Starten Sie den HTTP-Server.

Unterstützte Topologien

In den folgenden Abschnitten werden verschiedene Topologien diskutiert, sowohl mit als auch ohne Cluster, die zum Einsatz kommen können. Zusätzliche Informationen zum Konfigurieren Ihres Anwendungsservers in einem Cluster finden Sie auf einer der folgenden Websites, die für Ihren Anwendungsserver zutrifft:

- (WebLogic Server) Unterstützte Konfigurationen für WebLogic Platform 10.0
- (WebSphere Application Server) WebSphere Application Server (Verteilte Plattformen und Windows)
- (JBoss Application Server) Enterprise-Dienste mit hoher Verfügbarkeit über JBoss-Cluster

Kombinierte Web-, Anwendungs- und Datenbankserver

Diese Topologie besteht aus einem Webserver, einem Anwendungsserver und einem Datenbankserver auf demselben Knoten. Bei dieser Topologie handelt es sich um die einfachste, die nur für die Bereitstellung verwendet werden darf.

Kombinierte Web- und Anwendungsserver mit gesondertem Datenbankserver

Diese Topologie kommt für den Produktionseinsatz infrage, wenn die Belastung der Benutzerschnittstelle (einschließlich der Webstufe) minimal und die Anzahl der Benutzer gering ist.

Die Kombination der Web- mit den Anwendungsservern bedeutet, dass alle EJB-Suchen (Enterprise JavaBeans™) lokal ausgeführt werden, sodass der Aufwand durch die Ausführung einer Remotesuche verringert wird. Darüber hinaus verringert diese Topologie die Netzwerkbelastung eines Round-Trips zwischen der Webstufe und der Anwendungsstufe.

Wenn sich aber beide Server auf demselben Knoten befinden, sind beide Stufen bei einer Beschädigung der Webstufe nicht verfügbar. Kommt es bei der Webstufe zu hohen Lasten, wird die Anwendungsserververarbeitung negativ beeinflusst und umgekehrt. Benutzerreaktionszeiten sind normalerweise in Situationen betroffen, wenn Benutzer spürbar darauf warten müssen, bis ein Paket zurückgegeben wird, weil alle Serverressourcen (d. h. CPU und/oder Arbeitsspeicher) vom Anwendungsserver belegt sind.

Einzelner Webserver mit kombiniertem Anwendungs- und Datenbankserver

Die einfachste Topologie, die für eine Produktionsumgebung in Betracht gezogen werden sollte, ist ein Webserver zusammen mit einer Kombination aus Anwendungs- und Datenbankserver. Verwenden Sie diese Topologie nur, wenn Sie sicher sind, dass Ihre Datenbankauslastung minimal sein wird. In einem solchen Szenario stellt der Webserver dann eine Umleitung an den Anwendungsserver zur Verfügung. Die Vorteile dieser Topologie sind niedrige Kosten, geringe Komplexität und keine Notwendigkeit von Lastenausgleich. Die Nachteile dieser Topologie sind geringe Redundanz, niedrige Skalierbarkeit, Unfähigkeit zur Durchführung von Aktualisierungen und Upgrades sowie möglicherweise niedrige Leistung aufgrund zu vieler CPU-Prozesse.

Gesonderte Web-, Anwendungs- und Datenbankserver

Diese Topologie wird am häufigsten in Produktionssystemen verwendet, weil sie die Zuweisung gesonderter Ressourcen zu jeder der Stufen erlaubt. In diesem Fall fungiert der Webserver als Proxy zur Webstufe auf dem Anwendungsserver, der die Webkomponenten beinhaltet. Dieser Grad der Indirektheit bietet zusätzliche Sicherheit durch das Absichern des Anwendungsservers, auch wenn der Webserver eingeschränkt oder beschädigt wird.

Hinzufügen zusätzlicher Webserver

Sie können zur Erzielung von Skalierbarkeit und Failover zusätzliche Webserver hinzufügen. Bei Verwendung mehrerer Webserver muss die Konfigurationsdatei des WebLogic/WebSphere-HTTP-Plug-Ins auf jeden der Webserver angewendet werden. Wird dies nach Einführung einer neuen Anwendung versäumt, wird wahrscheinlich ein Fehler „404 - Datei nicht gefunden“ erzeugt, wenn ein Benutzer versucht, auf die Webanwendung zuzugreifen.

Hinzufügen zusätzlicher Anwendungsserver

Diese Topologie kommt bei den meisten Großproduktionssystemen zum Einsatz, bei denen die Anwendungsserver in Clustern zusammengefasst sind, um auf Grundlage der Topologie sowie von Failover und Lastenausgleich hohe Verfügbarkeit zu erzielen.

Die Clusterbildung mit Anwendungsservern bietet folgende Vorteile:

- Möglichkeit zum Einsatz billigerer Hardwarekonfigurationen bei Erzielung höherer Leistung
- Möglichkeit zur Aktualisierung von Software auf Servern ohne Ausfallzeiten
- Höhere Verfügbarkeit (d. h., bei Ausfall eines Servers übernehmen die anderen Knoten im Cluster die Verarbeitung)
- Möglichkeit zur Ausnutzung der Lastenausgleichsalgorithmen auf dem Webserver (durch Verwendung von Lastenausgleichsmodulen) sowie auf der EJB-Stufe zur Verarbeitung von Anforderungen

LiveCycle ES2-Komponenten sind normalerweise CPU-abhängig. Daraus resultiert, dass die Leistungssteigerung höher ist, wenn weitere Anwendungsserver hinzugefügt werden, statt einem vorhandenen Server zusätzlichen Arbeitsspeicher oder Datenträgerspeicherplatz hinzuzufügen.

Mehrere JVMs

Die vertikale Skalierung mehrerer JVMs bietet folgende Vorteile:

Erhöhte Effizienz der Verarbeitungsleistung: Eine Instanz eines Anwendungsservers wird in einem einzelnen JVM-Prozess ausgeführt. Die inhärenten Parallelitätseinschränkungen eines JVM-Prozesses verhindern aber, dass dieser den Arbeitsspeicher und die Verarbeitungsleistung von Systemen mit mehreren CPUs ausnutzt. Die Erstellung zusätzlicher JVM-Prozesse stellt Multithreadpools zur Verfügung, von denen jeder dem JVM-Prozess entspricht, der dem jeweiligen Anwendungsserverprozess zugeordnet ist. Diese Entsprechung verhindert Parallelitätseinschränkungen und ermöglicht dem Anwendungsserver die Ausnutzung der vollständigen Verarbeitungsleistung des Computers.

Lastenausgleich: Topologien mit vertikaler Skalierung können die Auslastungsverwaltungsfunktion von WebLogic Server oder WebSphere Application Server verwenden.

Prozessfailover: Eine Topologie mit vertikaler Skalierung bietet außerdem Failoverunterstützung zwischen Anwendungsservercluster-Mitgliedern. Wird eine Anwendungsserverinstanz offline geschaltet, setzen die anderen Instanzen auf dem Computer die Verarbeitung von Clientanforderungen weiter fort.

Nicht unterstützte Topologien

Die folgenden Topologien werden von LiveCycle ES2 nicht unterstützt.

Trennen des Webcontainers vom EJB-Container

Das Aufteilen der LiveCycle ES2-Server in Stufen nach Präsentations-/Geschäftslogik sowie deren Ausführung auf verteilten Computern werden nicht unterstützt.

Geographisch verteilte Konfiguration

Viele Anwendungen ordnen ihre Systeme geografisch an, um die Auslastung besser verteilen zu können und um eine zusätzliche Stufe der Redundanz hinzuzufügen. LiveCycle ES2 unterstützt diese Konfiguration nicht, da LiveCycle ES2-Komponenten nicht getrennt werden können, um auf verschiedenen Hosts ausgeführt zu werden. LiveCycle ES2 wird als monolithische Anwendung bereitgestellt.

Die meisten Informationen zu Verzeichnissen in diesem Dokument gelten plattformübergreifend (unter Linux und UNIX wird bei allen Dateinamen und Pfadangaben die Groß- und Kleinschreibung beachtet). Plattformspezifische Informationen werden bei Bedarf aufgeführt.

2 Systemanforderungen

Dieser Abschnitt enthält die Informationen, die vor dem Beginn der Installation von Adobe® LiveCycle ES2 erforderlich sind, einschließlich Systemanforderungen, Bereitstellungstopologie-Informationen und der Informationen zur Zielinstallationsumgebung, die während der Installation vorhanden sein muss.

2.1 LiveCycle ES2-Patchaktualisierungen

Stellen Sie vor der Installation von LiveCycle ES2 sicher, dass Sie alle Patchaktualisierungen heruntergeladen haben, die sich unter LiveCycle Technical Support befinden.

2.2 Unterstützung der Infrastruktur von Drittanbietern

In diesem Abschnitt finden Sie eine Übersicht über die im Dokument verwendeten Kombinationen aus Plattformen und Datenbanken für JBoss® Application Server 4.2.0 und 4.2.1, JBoss Enterprise Application Platform 4.3, Oracle® WebLogic Server® 10g R3, IBM® WebSphere® Application Server 6.1.0.21 und 7.0.0.5. Eine vollständige Liste der von den einzelnen Betriebssystemen unterstützten Software finden Sie unter „Unterstützte Software“ auf Seite 27.

2.2.1 Unterstützung für Patches von Drittanbietern

Die in diesem Dokument beschriebenen Referenzplattformen von Drittanbietern stellen ein spezifisches Patchlevel für die Infrastruktur von Drittanbietern dar, das während der Entwicklung und Veröffentlichung dieser Version von Adobe LiveCycle ES2 aktuell war.

Weitere Informationen zu den Richtlinien von Adobe in Bezug auf die Unterstützung der Patches von Drittanbietern und die Softwarekompatibilität finden Sie in dem Knowledgebase-Artikel *Adobe LiveCycle Third-party Patch Support Policy*.

2.2.2 Microsoft Windows Server-Betriebssysteme

LiveCycle ES2 unterstützt folgende Microsoft Windows-Betriebssysteme:

- Windows Server 2008 Standard und Enterprise Edition R2 (64-Bit)
- Windows Server 2008 Standard und Enterprise Edition SP1 und höher (64-Bit) und VMWare ESX/GSX-Architekturen
- Windows Server 2003 Standard und Enterprise Edition SP2 und höher (32-Bit und 64-Bit)
- Windows Server 2003 R2 Standard SP2 und höher (32-Bit und 64-Bit)
- Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition SP2 und höher, die auf 32-Bit-, 64-Bit- und VMWare ESX/GSX-Architekturen ausgeführt werden

Hinweis: LiveCycle ES2 Server wird in Nicht-Produktionsumgebungen unter Microsoft Windows XP (SP2 oder SP3), Windows Vista (SP1, alle Versionen, 32-Bit und 64-Bit) sowie Windows 7 (32-Bit und 64-Bit) unterstützt. Diese Betriebssysteme werden jedoch für LiveCycle-Clients und für die Installtion von LiveCycle-Entwicklertools unterstützt.

Hinweis: LiveCycle Business Activity Monitoring ES2 wird nicht auf 32-Bit-Systemen unterstützt; Bereitstellen von Business Activity Monitoring ES2 auf einem 64-Bit-System.

2.2.2.1 Windows Server 2008

In der folgenden Tabelle werden die unterstützten Kombinationen aus Anwendungsserver, JDK (Java™ Development Kit) und Datenbank für dieses Betriebssystem aufgeführt:

Anwendungsserver	JDK	BS/JVM-Architektur	Datenbank
Red Hat JBoss Application Server 4.2.1; JBoss Enterprise Application Platform 4.3	Sun Java Development Kit (JDK) 6 Update 14 oder höher	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• Microsoft SQL Server 2005 SP2, 2008 • Oracle 10g, 11g
Oracle WebLogic 10g R3 (Standard- und Enterprise-Version)	Oracle JRockit® JDK 6	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• IBM DB2 9.1 oder höhere Versionen von 9.x • Oracle 10g, 11g • Microsoft SQL Server 2005 SP2, 2008
IBM WebSphere 7.0.0.5 (Base und Network Deployment Edition)	WebSphere Java SDK 1.6 SR5	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• IBM DB2 9.1 oder höhere Versionen von 9.x • Oracle 10g, 11g • Microsoft SQL Server 2005 SP2, 2008

Hinweis: Bei der Nutzung von PDF Generator ES2 mit einem 64-Bit-Anwendungsserver muss außerdem ein zusätzlicher 32-Bit-JVM installiert sein.

2.2.2.2 Windows Server 2003

In der folgenden Tabelle werden die unterstützten Kombinationen aus Anwendungsserver, JDK (Java Development Kit) und Datenbank für dieses Betriebssystem aufgeführt:

Anwendungsserver	JDK	BS/JVM-Architektur	Datenbank
Red Hat JBoss Application Server 4.2.0	Sun Java Development Kit (JDK) 5.0 Update 11 oder höher	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• Microsoft SQL Server 2005 SP2, 2008 • Oracle 10g, 11g
Red Hat JBoss Application Server 4.2.1 und JBoss Enterprise Application Platform 4.3	Sun Java Development Kit (JDK) 6 Update 14 oder höher	32-Bit-BS und 32-Bit-JVM	

Anwendungsserver	**JDK**	**BS/JVM-Architektur**	**Datenbank**
Red Hat JBoss Application Server 4.2.1 und JBoss Enterprise Application Platform 4.3	Sun Java Development Kit (JDK) 6 Update 14 oder höher	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• Microsoft SQL Server 2005 SP2, 2008 • Oracle 10g, 11g • MySQL 5.0.18 und 5.1.30
Oracle WebLogic 10g R3 (Standard- und Enterprise-Version)	Oracle JRockit® JDK 6	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• IBM DB2 9.1 oder höhere Versionen von 9.x • Oracle 10g, 11g • Microsoft SQL Server 2005 SP2, 2008
IBM WebSphere 6.1.0.21 (Base & Network Deployment Edition)	WebSphere Java SDK 1.5 SR8	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• IBM DB2 9.1 oder höhere Versionen von 9.x • Oracle 10g, 11g • Microsoft SQL Server 2005 SP2, 2008
IBM WebSphere 7.0.0.5 (Base und Network Deployment Edition)	WebSphere Java SDK 1.6 SR5	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• IBM DB2 9.1 oder höhere Versionen von 9.x • Oracle 10g, 11g • Microsoft SQL Server 2005 SP2, 2008

Hinweis: Bei der Nutzung von PDF Generator ES2 mit einem 64-Bit-Anwendungsserver muss außerdem ein zusätzlicher 32-Bit-JVM installiert sein. Eine detaillierte Liste der unterstützten Software finden Sie unter „Unterstützte Software“ auf Seite 27.

2.2.3 Linux-Betriebssysteme

LiveCycle ES2 unterstützt folgende Linux-Betriebssysteme von Red Hat Enterprise und SUSE:

- Red Hat Enterprise Linux AP oder ES 5 (Intel-/AMD-64-Bit-Architekturen)
- SUSE Linux Enterprise Server 10.0 und 11.0 (Intel/AMD 64-Bit-Architekturen)

Hinweis: PDF Generator 3D ES2 wird nur auf Windows-Plattformen unterstützt.

Hinweis: Bei der Nutzung von PDF Generator ES2 mit einem 64-Bit-Anwendungsserver muss außerdem ein zusätzlicher 32-Bit-JVM installiert sein.

Hinweis: Auf Linux-Betriebssystemen müssen Sie sicherstellen, dass die X Window-Bibliotheken installiert sind. Dies ist für PDF Generator ES2 und Forms ES2 erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation für Ihr Betriebssystem.

2.2.3.1 Red Hat Enterprise Linux

In der folgenden Tabelle werden die unterstützten Kombinationen aus Anwendungsserver, JDK und Datenbank für das Betriebssystem Red Hat Enterprise Linux AP oder ES 5 aufgeführt.

Vorsicht: Stellen Sie sicher, dass die cURL-, Xorg-x11-apps- und Compat-libstdc++-Pakete und alle Abhängigkeiten auf Ihrem Red Hat Linux-Computer installiert sind, um Probleme bei der Formularwiedergabe zu vermeiden.

Anwendungsserver	JDK	BS/JVM-Architektur	Datenbank
Red Hat JBoss Application Server 4.2.0	Sun Java Development Kit (JDK) 5.0 Update 11 oder höher	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• Oracle 10g, 11g
Red Hat JBoss Application Server 4.2.1 und JBoss Enterprise Application Platform 4.3	Sun Java Development Kit (JDK) 6 Update 14 oder höher	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• Oracle 10g, 11g
Oracle WebLogic 10g R3 (Standard- und Enterprise-Version)	Oracle JRockit® JDK 6	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• Oracle 10g, 11g
IBM WebSphere 6.1.0.21 (Base & Network Deployment Edition)	WebSphere Java SDK 1.5 SR8	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• IBM DB2 9.1 oder höhere Versionen von 9.x • Oracle 10g, 11g
IBM WebSphere 7.0.0.5 (Base und Network Deployment Edition)	WebSphere Java SDK 1.6 SR5	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• IBM DB2 9.1 oder höhere Versionen von 9.x • Oracle 10g, 11g

2.2.3.2 SUSE Linux

In der folgenden Tabelle werden die unterstützten Kombinationen aus Anwendungsserver, JDK und Datenbank für die SUSE Linux Enterprise Server 10.0- und 11.0-Betriebssysteme aufgeführt.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die X Window-Bibliotheken auf Ihrem Betriebssystem installiert sind. Dies ist für PDF Generator ES2 und Forms ES2 erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation für Ihr Betriebssystem.

Vorsicht: Sie müssen die 32-Bit-Bibliothek „glibc-locale“ installieren, die im Lieferumfang von SUSE Linux Enterprise Server enthalten ist, damit LiveCycle ES2 PDF-Dateien erstellen kann. Diese Bibliotheksdatei wird nicht standardmäßig installiert, Sie müssen für die Installation „YaST“ verwenden. (Siehe die Dokumentation zum SUSE Linux Enterprise Server.)

Anwendungsserver	JDK	BS/JVM-Architektur	Datenbank
Red Hat JBoss Application Server 4.2.1 und JBoss Enterprise Application Platform 4.3	Sun Java Development Kit (JDK) 6 Update 14 oder höher	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• Oracle 10g, 11g
IBM WebSphere 7.0.0.5 (Base und Network Deployment Edition)	WebSphere Java SDK 1.6 SR5	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• IBM DB2 9.1 oder höhere Versionen von 9.x • Oracle 10g, 11g

2.2.4 IBM AIX

LiveCycle ES2 unterstützt folgende IBM AIX-Betriebssysteme:

- AIX 5L 5.3 (64-Bit-Architektur)
- AIX 6.1 (64-Bit-Architektur)

Hinweis: PDF Generator 3D ES2 wird nur auf Windows-Plattformen unterstützt.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die X Window-Bibliotheken auf Ihrem Betriebssystem installiert sind. Dies ist für PDF Generator ES2 und Forms ES2 erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation für Ihr Betriebssystem.

Hinweis: Eine detaillierte Liste der unterstützten Plattformen finden Sie unter „Unterstützte Software“ auf Seite 27.

2.2.4.1 AIX 5.3

In der folgenden Tabelle werden die unterstützten Kombinationen aus Anwendungsserver, JDK und Datenbank für dieses Betriebssystem aufgeführt.

Anwendungsserver	JDK	BS/JVM-Architektur	Datenbank
IBM WebSphere 6.1.0.21 (Base und Network Deployment Edition)	WebSphere Java SDK 1.5 SR8	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• IBM DB2 9.1 oder höhere Versionen von 9.x • Oracle 11g, 10g
IBM WebSphere 7.0.0.5 (Base und Network Deployment Edition)	WebSphere Java SDK 1.6 SR5	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• IBM DB2 9.1 oder höhere Versionen von 9.x • Oracle 10g, 11g

2.2.4.2 AIX 6.1

In der folgenden Tabelle werden die unterstützten Kombinationen aus Anwendungsserver, JDK und Datenbank für dieses Betriebssystem aufgeführt.

Anwendungsserver	JDK	BS/JVM-Architektur	Datenbank
IBM WebSphere 7.0.0.5 (Base und Network Deployment Edition)	WebSphere Java SDK 1.6 SR5	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• IBM DB2 9.1 oder höhere Versionen von 9.x • Oracle 10g, 11g

2.2.5 Sun Solaris

LiveCycle ES2 unterstützt das Betriebssystem Solaris 10 (SPARC®-Architekturen).

Hinweis: PDF Generator 3D ES2 wird nur auf Windows-Plattformen unterstützt.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die X Window-Bibliotheken auf Ihrem Betriebssystem installiert sind. Dies ist für PDF Generator ES2 und Forms ES2 erforderlich. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation für Ihr Betriebssystem.

Vorsicht: Verwenden Sie nicht den Solaris-Befehl „tar“, um Dateien zu extrahieren. Andernfalls treten Fehler auf (wie z. B. fehlende Dateien). Laden Sie das GNU-Tool „tar“ herunter und extrahieren Sie damit alle Dateien in einer Solaris-Umgebung.

In der folgenden Tabelle werden die unterstützten Kombinationen aus Anwendungsserver, JDK (Java Development Kit) und Datenbank für diese Betriebssysteme aufgeführt: (Siehe auch „Zusätzliche Anforderungen für AIX, Linux und Solaris“ auf Seite 24.)

Anwendungsserver	JDK	BS/JVM-Architektur	Datenbank
Red Hat JBoss Application Server 4.2.0	Sun Java Development Kit (JDK) 5.0 Update 11 oder höher	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• Oracle 10g, 11g
Red Hat JBoss Application Server 4.2.1 und JBoss Enterprise Application Platform 4.3	Sun Java Development Kit (JDK) 6 Update 14 oder höher	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• Oracle 10g, 11g
Oracle WebLogic 10g R3 (Standard- und Enterprise-Version)	Sun Java Development Kit (JDK) 6 Update 7 oder höher	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• Oracle 10g, 11g

Anwendungsserver	JDK	BS/JVM-Architektur	Datenbank
IBM WebSphere 6.1.0.21 (Base & Network Deployment Edition)	WebSphere Java SDK 1.5 SR8	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• IBM DB2 9.1 oder höhere Versionen von 9.x • Oracle 10g, 11g
IBM WebSphere 7.0.0.5 (Base und Network Deployment Edition)	WebSphere Java SDK 1.6 SR5	64-Bit-BS und 64-Bit-JVM	• IBM DB2 9.1 oder höhere Versionen von 9.x • Oracle 10g, 11g

Hinweis: Bei der Nutzung von PDF Generator ES2 mit einem 64-Bit-Anwendungsserver muss außerdem ein zusätzlicher 32-Bit-JVM installiert sein. Eine detaillierte Liste der unterstützten Software finden Sie unter „Unterstützte Software“ auf Seite 27.

2.3 Systemanforderungen

In diesem Abschnitt werden die Mindest- und empfohlenen Hardwareanforderungen für LiveCycle ES2 beschrieben.

2.3.1 Mindestanforderungen an die Hardware

In der folgenden Tabelle finden Sie die Mindestanforderungen an die Hardware, die von LiveCycle ES2 unterstützt werden.

Betriebssystem	Mindestanforderungen an die Hardware
Microsoft Windows Server® 2003 Enterprise Edition oder Standard Edition SP2 und R2 (32-Bit- und 64-Bit-Architekturen)	Intel® Pentium® 4, 2.8-GHz-Prozessor oder gleichwertiger Prozessor VMWare ESX 3.0 oder höher RAM: 3 GB (32-Bit) oder 4 GB (64-Bit) Freier Festplattenspeicherplatz: 5,4 GB temporärer Speicherplatz plus 3,4 GB für LiveCycle ES2
	RAM-Mindestanforderungen, wenn Business Activity Monitoring ES2 bereitgestellt ist - 8 GB RAM für intensive Entwicklung; 16 GB RAM für Produktionsumgebungen; 2 GB RAM für Tests

Betriebssystem	Mindestanforderungen an die Hardware
Sun Solaris 10	UltraSPARC® IIIi, 1,5 GHz-Prozessor Partitionierung von Solaris-Containern (Zonen) RAM: 3GB (64-Bit-BS mit 64-Bit-JVM) Freier Festplattenspeicherplatz: 5,4 GB temporärer Speicherplatz plus 3,4 GB für LiveCycle ES2
IBM AIX 5L 5.3	P4-Prozessor pSeries 615 (Modell 6C3) 7029-6C3, 1,2 GHz Logische Partitionierung (LPAR) RAM: 3GB (64-Bit-BS mit 64-Bit-JVM) Freier Festplattenspeicherplatz: 5,4 GB temporärer Speicherplatz plus 3,4 GB für LiveCycle ES2
SUSE Linux Enterprise Server 10.0 oder 11.0 (nur 64-Bit-Version)	Dual-Core, 1 GHz-Prozessor VMWare ESX 3.0 oder höher RAM: 3GB (64-Bit-BS mit 64-Bit-JVM) Freier Festplattenspeicherplatz: 5,4 GB temporärer Speicherplatz plus 3,4 GB für LiveCycle ES2
Red Hat Enterprise Linux AP oder ES 5 (nur 64-Bit-Version)	Dual-Core, 1 GHz-Prozessor VMWare ESX 3.0 oder höher RAM: 3GB (64-Bit-BS mit 64-Bit-JVM) Freier Festplattenspeicherplatz: 5,4 GB temporärer Speicherplatz plus 3,4 GB für LiveCycle ES2

Hinweis: LiveCycle Business Activity Monitoring ES2 wird nicht auf 32-Bit-Systemen unterstützt; Bereitstellen von Business Activity Monitoring ES2 auf einem 64-Bit-System. Obwohl das LiveCycle ES2-Installationsprogramm den Business Activity Monitoring ES2-Dateisatz auf einem 32-Bit-System installieren kann, tritt bei der Konfiguration ein Fehler auf.

2.3.2 Intel x86-Kompatibilität

In unterstützten Windows- und UNIX-ähnlichen Umgebungen unterstützt LiveCycle ES2 mit Intel und AMD64 kompatible Chipsätze, wenn Betriebssysteme mit 32-Bit- oder 64-Bit-Unterstützung ausgeführt werden.

2.3.3 Empfohlene Hardware

Als Ergänzung zu den zuvor genannten Mindestanforderungen an die Hardware folgen nun Empfehlungen für die Hardware einer kleinen Produktionsumgebung:

Intel-Umgebungen: Pentium 4, 2,8 GHz oder schneller. Durch Verwenden eines Dual-Core-Prozessors wird die Leistung weiter verbessert.

Sun SPARC-Umgebungen: UltraSPARC V oder neuer.

IBM AIX-Umgebungen: Power4 oder höher

Arbeitsspeicheranforderungen: 3,2 GB Arbeitsspeicher (RAM).

2.3.4 Zusätzliche Anforderungen für AIX, Linux und Solaris

Vorsicht: Verwenden Sie auf AIX- Linux- und Solaris-Betriebssystemen den Binärmodus beim Herunterladen des -Installationsprogramms von der Adobe-Website.

2.3.4.1 Installieren und Konfigurieren von UTF-8

Beim Installieren von LiveCycle ES2 auf einem AIX-, Linux- oder Solaris-Betriebssystem müssen Sie die US-amerikanische Version des UTF-8-Gebietsschemas installieren und konfigurieren, falls diese noch nicht installiert wurde. Sie benötigen das Installationsmedium (CDs oder DVDs), damit das Betriebssystem diese Aufgabe ausführen kann.

Hinweis: Auf Linux-Plattformen ist dieses Gebietsschema standardmäßig installiert und heißt „en_US.utf8“. Es kann mithilfe des Befehls `locale -a` überprüft werden.

➤ **So installieren Sie UTF-8 unter AIX:**

1. Stellen Sie sicher, dass das US-amerikanische UTF-8-Gebietsschema nicht installiert ist, indem Sie an einer Eingabeaufforderung `locale -a` eingeben. Stellen Sie sicher, dass die Befehlsausgabe nicht den Eintrag *EN_US.UTF-8* enthält.

2. Greifen Sie auf das AIX SMIT-Dienstprogramm (im Textmodus) zu, indem Sie an der Eingabeaufforderung `smitty mle_add_lang` eingeben.

3. (AIX 5.3 und 6.1) Wählen Sie auf dem Bildschirm, der angezeigt wird, **UTF-8 US English (United States) [EN_US]** aus den Dropdown-Listen **CULTURAL CONVENTION** und **LANGUAGE TRANSLATION** aus.

   Hinweis: Behalten Sie die Einstellung „INPUT DEVICE/DIRECTORY“ als Standardeinstellung für `/dev/cd0` bei.

4. Drücken Sie zum Fortfahren die **Eingabetaste**. Eine Meldung wie etwa die folgende wird angezeigt:

   ```
   installp:  Gerät /dev/cd0 nicht betriebsbereit.
   Bitte legen Sie ein Medium ein und drücken Sie zum Fortfahren auf die
   EINGABETASTE.
   ```

5. Legen Sie den entsprechende AIX-Installationsdatenträger in das Festplattenlaufwerk ein.

6. Wenn der Befehl ausgeführt ist, beenden Sie das SMIT-Dienstprogramm und geben Sie `locale -a` ein, um sicherzustellen, dass „EN_US.UTF-8“ als Gebietsschema festgelegt ist.

➤ **So installieren Sie UTF-8 unter Solaris 10:**

1. Stellen Sie sicher, dass das US-amerikanische UTF-8-Gebietsschema nicht installiert ist, indem Sie an einer Eingabeaufforderung `locale -a` eingeben. Stellen Sie sicher, dass die Befehlsausgabe nicht den Eintrag *EN_US.UTF-8* enthält.

2. Legen Sie den Solaris Installations-CD 1in das Festplattenlaufwerk ein und legen Sie es an einem entsprechenden Speicherort ab, z. B.: `/cdrom/sol_10_807_sparc/s0`

3. Geben Sie den folgenden Befehl ein als root ein:
   `localeadm -a nam -d /cdrom/sol_10_807_sparc/s0`

   Hinweis: Mit diesem Befehl werden alle Gebietsschemata in der Region Nordamerika (nam) installiert, auch wenn Sie nur das Gebietsschema „en_US.UTF-8“ angeben.

4. Wenn der Befehl ausgeführt ist, geben Sie `locale -a` ein, um sicherzustellen, dass „EN_US.UTF-8“ als Gebietsschema festgelegt ist.

Hinweis: Siehe diesen Link für FAQs auf Solaris-Gebietsschemas.

2.3.4.2 Konfigurieren der Dateigrenzwerte unter Solaris und Linux

Fügen Sie in der Datei „/etc/system“ die rlim-Werte hinzu oder erhöhen Sie sie, um Stuck-Thread-Probleme in Solaris- oder Linux-Umgebungen zu vermeiden.

➤ **So ändern Sie die `rlim`-Werte:**

1. (Linux) Suchen und öffnen Sie die Datei „/etc/security/limits.conf“.

   (Solaris) Suchen und öffnen Sie die Datei „/etc/system“.

2. Gehen Sie zum Suchen und Ändern der `rlim`-Werte wie folgt vor:

   `set rlim_fd_cur`: Die anfängliche (weiche) maximale Anzahl von Dateideskriptoren pro Prozess. Legen Sie für diesen Wert `8192` oder höher fest.

   `set rlim_fd_max`: Die harte Grenze der maximalen Anzahl von Dateideskriptoren pro Prozess. Legen Sie für diesen Wert `8192` oder höher fest. (Diese Änderung ist nur erforderlich, wenn der Standardwert niedriger als 8192 ist.) Sie müssen über Hauptbenutzerrechte verfügen, um diesen Wert zu ändern.

   Hinweis: Der `rlim_fd_max`-Wert muss gleich dem oder größer als der `rlim_fd_cur`-Wert sein.

3. Speichern und schließen Sie die Datei.

4. Starten Sie den Computer neu.

➤ **So überprüfen Sie die aktualisierten Einstellungen:**

1. Starten Sie eine neue Shell.

2. Geben Sie `ulimit -n` ein und drücken Sie die **Eingabetaste**.

3. Vergewissern Sie sich, dass der zurückgegebene Wert mit den eingestellten `rlim`-Werten übereinstimmt.

Falls ein Wert mit den aktualisierten Einstellungen nicht übereinstimmt, stellen Sie sicher, dass Sie die Schritte zur Aktualisierung wie beschrieben befolgt haben, und starten Sie Ihren Computer neu.

2.3.5 Zusätzliche Hardwareanforderungen für LiveCycle Content Services ES2

Wenn Sie LiveCycle Content Services ES2 zur Verwendung mit einer DB2-Datenbank installieren, muss der LiveCycle ES2-Datenbankcomputer über mindestens 2 GB Arbeitsspeicher (RAM) verfügen.

2.3.6 Empfohlene Hardwareanforderungen für Clientcomputer

Folgende RAM-Mindestanforderungen werden für Clientcomputer empfohlen, die für die Entwicklung oder für die Interaktion mit Endbenutzern eingesetzt werden. Diese Computer müssen entsprechen der Aufgaben, die sie ausführen sollen, über angemessene Ressourcen zur Ausführung von Anwendungen verfügen (wie LiveCycle Workbench ES2, LiveCycle Workspace ES2, Adobe Flash Player oder Adobe Reader).

Workbench ES2

Im Folgenden werden die empfohlenen Mindestanforderungen aufgeführt:

- Speicherplatz fur die Installation:

  1,1 GB auf einem einzigen Laufwerk für eine vollständige Installation von Workbench ES2, Designer ES2 und die Assemblierung der Beispiele

  400 MB für temporäre Installationsverzeichnisse – 200 MB im temporären Verzeichnis des Benutzers und 200 MB im temporären Verzeichnis von Windows

Hinweis: Wenn sich diese Speicherorte alle auf einem einzigen Laufwerk befinden, müssen während der Installation 1,5 GB Speicherplatz zur Verfügung stehen. Die Dateien, die in das temporäre Verzeichnis kopiert werden, werden nach Abschluss der Installation gelöscht.

- Arbeitsspeicher fur die Ausfuhrung von Workbench ES2: 2 GB RAM
- Mindestanforderungen an die Hardware: Intel® Pentium® 4- oder gleichwertiger AMD-Prozessor, 1 GHz
- Minimale Bildschirmauflösung 1024 x 768 Pixel oder höher mit 16-Bit-Farbtiefe oder höher
- TCP/IPv4- oder TCP/IPv6-Netzwerkverbindung zum LiveCycle ES2-Server

Hinweis: Unter Windows müssen Sie über Administratorrechte verfügen, um Workbench ES2 installieren zu können. Wenn Sie die Installation nicht unter einem Administratorkonto durchführen, werden Sie vom Installationsprogramm zur Eingabe der Berechtigungen für ein passendes Konto aufgefordert.

Designer ES2

Die folgenden Mindestanforderungen sind erforderlich, um die neuesten Designer ES2-Funktionen in vollem Umfang nutzen zu können.

- Mindestens Adobe Reader 9.3 Acrobat 9.3 Pro Extended (empfohlen) ist erforderlich, um alle neuen Funktionen von Designer ES2 einschließlich der 3-D-Funktionen nutzen zu können.
- Adobe Flash Player 9.0 oder höher.

- (Optional) Flex Builder™ 3.0 oder höher.
- (Optional) Flex SDK 3.4 (erforderlich zur Anpassung von Formular-Guide-Komponenten, die zum Lieferumfang von Designer ES2 gehören).

Hinweis: Verwenden Sie nur das Flex SDK 3.4, das im Designer ES2-Installationsprogramm enthalten ist. Verwenden Sie keine Flex SDK-Version, die von der Adobe-Website heruntergeladen werden kann.

Hinweis: Weitere Informationen finden Sie unter *Installieren der Entwicklungsumgebung*.

Hardwareanforderungen für Endbenutzer:

- LiveCycle Workspace ES2: 1 GB RAM (enthält Anforderungen für Adobe Flash und Adobe Reader)
- Adobe Flash Player 9 oder höher: 512 MB RAM (1 GB empfohlen)
- Adobe Reader 8 oder höher: 128 MB RAM (256 MB empfohlen)

Hinweis: Informationen zu Webbrowseranforderungen finden Sie unter „Endbenutzer-Oberfläche“ auf Seite 34.

2.3.7 Unterstützte Software

Diese Tabelle bietet einen Überblick über die Anwendungsserver, Webbrowser, Datenbanken, Datenbanktreiber, JDK-Versionen und LDAP-Server, die von LiveCycle ES2 unterstützt werden.

<table>
<tr><th>Erforderliche Software</th><th>Unterstützte Version</th></tr>
<tr><td>Betriebssystem</td><td>
Microsoft Windows
Windows Server 2008 Enterprise oder Standard Edition R2 (64-Bit)
Windows Server 2008 Enterprise oder Standard Edition, SP1 und höher (64-Bit)
Windows Server 2003 Enterprise oder Standard Edition, SP2 und höher (32-Bit und 64-Bit)
Windows Server 2003 R2 Standard Edition SP2 und höher (32-Bit und 64-Bit)
Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition SP2 und höher, die auf 32-Bit-, 64-Bit- und VMWare ESX/GSX-Architekturen ausgeführt werden

(PDF Generator 3D ES2) Microsoft Windows
Windows Server 2008 Enterprise Edition oder Standard Edition, SP1 und höher (64-Bit)
Windows Server 2008 Enterprise Edition oder Standard Edition R2 (64-Bit)
Windows Server 2003 Enterprise Edition oder Standard Edition SP2 und höher (32-Bit und 64-Bit)
Windows Server 2003 R2 Standard Edition SP2 und höher (32-Bit und 64-Bit)
Windows Server 2003 R2 Enterprise Edition SP2 und höher, die auf 32-Bit-, 64-Bit- und VMWare ESX/GSX-Architekturen ausgeführt werden

(Workbench ES2) Microsoft Windows
Windows 7 (32-Bit und 64-Bit, alle Versionen)
Windows Vista (32-Bit und 64-Bit, alle Editionen)
Windows XP Professional SP2 und höher (32-Bit)
Windows Server 2003 Enterprise oder Standard Edition, SP2 und höher (32-Bit und 64-Bit)
Windows Server 2003 R2 Standard Edition SP2 und höher (32-Bit und 64-Bit)
Windows Server 2008 Enterprise oder Standard Edition, SP1 und höher (32-Bit und 64-Bit)
Windows Server 2008 Enterprise oder Standard Edition R2 (64-Bit)

Sun Solaris 10 (nur 64-Bit-Version)
IBM AIX 5L 5.3 und 6.1 (nur 64-Bit-Version)
SUSE Linux Enterprise Server 10.0 oder 11.0 (nur 64-Bit-Version)
Red Hat Enterprise Linux AP oder ES 5 (nur 64-Bit-Version)
</td></tr>
<tr><td>Anwendungs-server</td><td>
JBoss Application Server 4.2.0 und 4.2.1
JBoss Enterprise Application Platform 4.3
IBM WebSphere 6.1.0.21 (Base und Network Deployment Edition)
IBM WebSphere 7.0.0.5 (Base und Network Deployment Edition)
Oracle WebLogic 10g R3 (Standard- und Enterprise-Version)
</td></tr>
</table>

Erforderliche Software	**Unterstützte Version**
Webbrowser	Eine Liste mit Webbrowsern finden Sie unter „Webbrowser-Unterstützung“ auf Seite 34.
JDK	• JBoss 4.2.0 auf allen Plattformen: Sun Java SE Development Kit (JDK) 5.0 Update 11 (oder höher), verfügbar unter „Previous Releases“ beim Sun Developer Network. • JBoss 4.2.1 und JBoss EAP 4.3 auf allen Plattformen: Sun Java SE Development Kit (JDK) 6 Update 14 oder höher, verfügbar beim Sun Developer Network. • WebLogic unter Windows und Linux: Oracle JRockit Java 6 Update 5 (oder höher) oder JRockit Mission Control 3.0.3, verfügbar von Oracle. • WebLogic unter Solaris: Sun Java SE Development Kit (JDK) 6 Update 7 oder höher, verfügbar vom Sun Developer Network. Erfordert die Ausführung des Daylight Savings Time (TZ)-Updates (Sommerzeit-Update) in Nordamerika, das unter Sun Updater Tool verfügbar ist. • WebSphere 6.1 auf allen Plattformen: WebSphere Java SDK 1.5 SR8. • WebSphere 7.0 auf allen Plattformen: WebSphere Java SDK 1.6 SR5. Damit AES 256-Verschlüsselung für LiveCycle Rights Management ES2 verwendet werden kann, laden Sie die Java Cryptography Extension (JCE) Unlimited Strength Jurisdiction Policy-Dateien von Java SE Downloads herunter und installieren Sie sie. **Hinweis:** Diese Anforderungen sind optional und müssen nur erfüllt werden, wenn Sie AES 256-Verschlüsselung (Advanced Encryption Standard) verwenden müssen.
32-Bit-JDK	• *(Nur für 64-Bit-Java-Anwendungsserver)* Sun Java SE Development Kit (JDK) 6 Update 14 (oder höhere Version des JDK 6 Release), verfügbar beim Sun Developer Network
Datenbank	• IBM DB2 9.1 oder höhere Versionen von 9.x(Enterprise Edition) • Microsoft SQL Server 2005 SP2 oder 2008 (Standard und Enterprise Edition) • Oracle 10g oder 11g (Standard und Enterprise Edition) **Hinweis:** LiveCycle ES2 ist mit den Kompatibilitätsaussagen der Datenbankhersteller kompatibel. (Siehe die Websites des Herstellers.)
Datenbanktreiber	• Für alle unterstützten Versionen von DB2 ist der IBM DB2 9x-Treiber erforderlich: db2jcc.jar (Version 3.50.152) • SQL Server: JDBC 1.2 (sqljdbc.jar) für sowohl Microsoft SQL Server 2005 SP2 als auch Microsoft SQL Server 2008 • Oracle 10g und 11g: ojdbc5.jar (Release 11.1.0.6) für JDK 1.5 oder ojdbc6.jar (Release 11.1.0.6) für JDK 1.6 **Hinweis:** Auf dem LiveCycle-Installationsmedium sind diese Datenbanktreiber im Verzeichnis *[DVD-Stammverzeichnis]*/third_party/db/*database* enthalten. **Hinweis:** Alle LiveCycle Business Activity Monitoring ES2-Datenbanken für Metadaten verwenden die oben aufgeführten Treiber.

Erforderliche Software	**Unterstützte Version**
LDAP-Server	• Sun ONE 5.1, 5.2, 6.3 • Microsoft Active Directory 2003 und 2008 • Novell® eDirectory 8.7.3 • IBM Tivoli Directory Server 6.0 • IBM Domino Enterprise Server 8.0 und höhere Aktualisierungen von 8.0
E-Mail-Server	• Microsoft Exchange 2000, 2003, 2007 • Lotus Notes/Domino 6/7 • SendMail (in Red Hat5 enthalten) • Novell GroupWise 6/7
LiveCycle Data Services ES2	• Adobe Flex® Builder™ 2.0.1 Hot Fix 2 oder höher • Adobe Flash Builder 4 oder höher oder • Flex SDK 2.0.1 Hot Fix 2 oder höher • Für folgende Aufgaben ist Flex erforderlich: • Verwenden von LiveCycle Data Services ES2 • Anpassen von Formular-Guides in LiveCycle Designer ES2 • Anpassen von LiveCycle Workspace ES2 • Erstellen von Flex-Anwendungen für LiveCycle Workspace ES2 • Aufrufen von LiveCycle ES2-APIs mithilfe von Flex

<table>
<tr><th>Erforderliche Software</th><th>Unterstützte Version</th></tr>
<tr><td>LiveCycle ES2 Connector</td><td>
Connector für EMC® Documentum®:
• EMC Documentum Content Server 6.0 (und höhere Service Packs)
• EMC Documentum Content Server 6,5 (und höhere Service Packs)
Zusätzlich installieren Sie auf Ihrem LiveCycle ES2-Server die Version der EMC Documentum Foundation Classes (DFC), die Ihrer Version von Content Server entspricht. (Weitere Informationen finden Sie im Handbuch Documentum Foundation Classes Installation Guide von EMC Documentum.)
Connector für IBM FileNet:
• IBM FileNet P8 Content Engine 4.0.x
• IBM FileNet P8 Content Engine 4.5
• IBM FileNet P8 Prozess-Engine 4.0.x
• IBM FileNet P8 Prozess-Engine 4.5
Hinweis: Die Version der Prozess-Engine muss mit der Version Ihrer Content Engine übereinstimmen (z. B. Prozess-Engine 4.0.x für Content Engine 4.0.x).
Zusätzlich installieren Sie auf Ihrem LiveCycle ES2-Server die Version der IBM FileNet P8 Content Java-API, die Ihrer Version von Content Engine entspricht (z. B. 4.0.x Content Engine Java-API oder 4.5 Content Engine Java-API). (Siehe „Zusätzliche Anforderungen für LiveCycle ES2 Connector für IBM FileNet“ auf Seite 45.) Eine Liste der erforderlichen JAR-Dateien finden Sie im Handbuch Content Java API Developer's Guide von IBM FileNet.
Connector für IBM Content Manager:
• IBM Content Manager 8.4 (und spätere Fixpacks)
Zusätzlich installieren Sie auf Ihrem LiveCycle ES2-Server die Version der IBM-Software, die Ihrer Version von IBM Content Manager entspricht.
• DB2 Universal Database-Client (nicht erforderlich, wenn sich IBM Content Manager auf demselben Server wie der LiveCycle ES2-Server befindet)
• Information Integrator for Content (II4C) von IBM
Hinweis: Die Ausführung von IBM Content Manager auf einer Oracle-Datenbank wird nicht unterstützt.
Connector für Microsoft SharePoint:
• Microsoft SharePoint Server 2007
Außerdem muss auf dem Server, auf dem SharePoint Server ausgeführt wird, Microsoft .NET Framework 3.5 installiert sein.
</td></tr>
</table>

Erforderliche Software	Unterstützte Version
PDF-Client	• Adobe Acrobat® Professional, Acrobat® Standard und Acrobat Pro Extended, Versionen 8.0 bis 9.3. • Adobe Reader, Versionen 8.0 bis 9.3. **Hinweis:** Zum Richtlinienschutz eines Dokuments benötigen Sie Acrobat Professional, Acrobat Standard oder Acrobat Pro Extended, Versionen 8.0 bis 9.3. Adobe Reader bietet nicht die Möglichkeiten zum Richtlinienschutz von Dokumenten. • Apple® QuickTime 7 Player oder Pro (zum Konvertieren eingebetteter Videos in PDF-Multimedia)

Hinweis: LiveCycle Business Activity Monitoring ES2 wird nicht auf 32-Bit-Systemen unterstützt; Bereitstellen von Business Activity Monitoring ES2 auf einem 64-Bit-System. Obwohl das LiveCycle ES2-Installationsprogramm den Business Activity Monitoring ES2-Dateisatz auf einem 32-Bit-System installieren kann, tritt bei der Konfiguration ein Fehler auf.

2.3.8 Installation Benutzerkonto für Windows

Wenn Sie Installationen unter Windows vornehmen, müssen Sie über Administratorberechtigungen verfügen. Wenn Sie das Installationsprogramm unter Verwendung eines Kontos, das nicht über Administratorberechtigungen verfügt, ausführen, geben Sie die Anmeldeinformationen eines Kontos an, das über Administratorberechtigungen verfügt.

2.3.9 Konfiguration für 64-Bit-Windows-Installationen

Damit Sie LiveCycle ES2 erfolgreich auf einem 64-Bit-Betriebssystem (Windows Server 2008 oder Vista) installieren können, müssen Sie die Sicherheitsoption „Administratorbestätigungsmodus“ wie folgt ändern:

1. Wählen Sie **Start > Systemsteuerung > Verwaltung > Lokale Sicherheitsrichtlinie > Lokale Richtlinien > Sicherheitsoptionen** aus.
2. Suchen Sie **Benutzerkontensteuerung: Verhalten der Benutzeraufforderung mit erhöhten Rechten für Administratoren im Administratorbestätigungsmodus** und legen Sie diesen auf **Erhöhte Rechte ohne Eingabeanforderung** fest.
3. Starten Sie den Computer neu.

Vorsicht: Die Windows-Benutzerkontensteuerung muss für PDF Generator ES2 oder PDF Generator 3D ES2 deaktiviert bleiben, damit die Anwendungen ordnungsgemäß funktionieren. Während des Installations- und Konfigurationsprozesses reicht es aus, die Option *Erhöhte Rechte ohne Eingabeanforderung* zu aktivieren. Die Benutzerkontensteuerung muss jedoch vollständig deaktiviert sein, um PDF Generator ES2 oder PDF Generator 3D ES2 ausführen zu können.

Wenn Sie die Installation und Konfiguration auf einem Testsystem vornehmen, können Sie die Benutzerkontensteuerung auf dem Computer aktivieren, nachdem Sie PDF Generator ES2 oder PDF Generator 3D ES2 deinstalliert oder auf Ihrem Produktionscomputer bereitgestellt haben.

➤ **So deaktivieren Sie die Windows-Benutzerkontensteuerung unter Vista:**

1. Sie können auf das Systemkonfigurationsprogramm zugreifen, indem Sie zu **Start > Ausführen** wechseln und im Feld **Öffnen:** Folgendes eintragen: `MSCONFIG`.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Tools**, blättern Sie nach unten und wählen Sie **Benutzerkontensteuerung deaktivieren**.
3. Klicken Sie auf **Starten**, um den Befehl in einem neuen Fenster auszuführen.
4. Schließen Sie nach Abschluss des Vorgangs das Befehlsfenster und das Fenster für die Systemkonfiguration.
5. Starten Sie den Computer neu.

Um die Benutzerkontensteuerung erneut zu aktivieren, wiederholen Sie die Schritte oben und wählen Sie **Benutzerkontensteuerung aktivieren**, bevor Sie auf „Starten“ klicken.

➤ **So deaktivieren Sie die Windows-Benutzerkontensteuerung unter Server 2008 oder Windows 7:**

1. Klicken Sie auf **Start** > **Systemsteuerung** > **System und Sicherheit** und wählen Sie im Bereich „Action Center“ **Einstellungen für Benutzerkontensteuerung**.
2. Verschieben Sie auf dem Bildschirm **Wählen Sie aus, wann Sie über Änderungen an Ihrem Computer benachrichtigt werden möchten** den Schieberegler auf **Nie benachrichtigen**.
3. Klicken Sie auf „OK“.

2.3.10 Mindestberechtigungen für Datenbankbenutzer

In diesem Abschnitt werden die Datenbankberechtigungen umrissen, über die der Benutzer, der die LiveCycle ES2-Datenbankinitialisierung ausführt, sowie die Laufzeitbenutzer mindestens verfügen müssen.

Datenbank	Berechtigungen für die Initialisierung	Berechtigungen für die Laufzeit
Oracle	CREATE SESSION CREATE CLUSTER CREATE TABLE CREATE VIEW CREATE SEQUENCE UNLIMITED TABLE SPACE	CREATE SESSION UNLIMITED TABLE SPACE (nur notwendig, wenn Sie Benutzerquoten nicht konfigurieren) CREATE TABLE
SQL Server - DB-Ebene	Create Table Create View Connect	Connect

Datenbank	Berechtigungen für die Initialisierung	Berechtigungen für die Laufzeit
SQL Server - Schemaebene	Alter Einfügen References Auswählen Aktualisieren Löschen	Einfügen Auswählen Aktualisieren Löschen
DB2	In „DB2-Benutzerkonto“ auf Seite 71 finden Sie eine vollständige Beschreibung.	In „DB2-Benutzerkonto“ auf Seite 71 finden Sie eine vollständige Beschreibung.

2.3.11 Webbrowser-Unterstützung

In diesem Abschnitt werden die unterstützten Browser für die LiveCycle ES2-Benutzeroberflächen beschrieben.

2.3.11.1 Endbenutzer-Oberfläche

Zu den Endbenutzerkomponenten zählen diese Module:

- LiveCycle Workspace ES2 (Flash Player erforderlich)

  Hinweis: Adobe Flash Player 9.0.115.0 oder höher ist für Workspace ES2 bzw. für die Verwendung von Formular-Guides in Workspace ES2 erforderlich.

- LiveCycle Reader Extensions ES2 (Flash Player erforderlich)
- LiveCycle Rights Management ES2 (Flash Player erforderlich)
- LiveCycle PDF Generator ES2 und LiveCycle PDF Generator 3D ES2 (nur Browser)
- LiveCycle Content Services ES2 (nur Browser)
- LiveCycle Launchpad ES2

Betriebssystem	Flash Player	Unterstützter Browser
Microsoft Windows 7	Flash Player 10	Microsoft Internet Explorer 8 Firefox 3.0 oder höher(1)
Microsoft Windows Vista™	Flash Player 9 oder 10	Microsoft Internet Explorer 7 oder höher(1) Firefox 3.0 oder höher(1)
Windows 2000	Flash Player 9 oder 10	Internet Explorer 6 oder höher(1) Firefox 3.0 oder höher(1)
Windows XP	Flash Player 9 oder 10	Internet Explorer 6 oder höher(1) Firefox 3.0 oder höher(1)

Betriebssystem	Flash Player	Unterstützter Browser
Windows Server 2008	Flash Player 10	Internet Explorer 8 Firefox 3.0 oder höher[1]
Windows Server 2003	Flash Player 9 oder 10	Internet Explorer 6 oder höher[1] Firefox 3.0 oder höher[1]
Mac OS X v 10.4.x oder 10.5.x (PowerPC)	Flash Player 9 oder 10	Firefox 3.0 oder höher (nicht für Workspace ES2)[1][2] Safari 3.x oder 4.x (Workspace ES2 und Content Services ES2 erfordern Version 3.0.3 oder höher)
Mac OS X v 10.4.x, 10.5.x. oder 10.6.x (Intel)	Flash Player 9 oder 10	Firefox 3.0 oder höher (nicht für Workspace ES2)[1][2] Safari 3.x oder 4.x (Workspace ES2 und Content Services ES2 erfordern Version 3.0.3 oder höher)

[1]„oder höher“ schließt höhere Versionen ein. Internet Explorer 7 oder höher deckt beispielsweise auch Internet Explorer 8 ab.

[2]Workspace ES2 unterstützt Internet Explorer und Firefox unter Windows, jedoch nur Safari 3.0.3 oder höher auf dem Mac.

- LiveCycle Forms ES2

Betriebssystem	Flash Player	Unterstützter Browser
Microsoft Windows 7	Nicht zutreffend	Microsoft Internet Explorer 8 Firefox 3.0 oder höher[1] Netscape 8.x oder höher
Microsoft Windows Vista™	Nicht zutreffend	Microsoft Internet Explorer 7 oder höher[1] Firefox 3.0 oder höher[1] Netscape 8.x oder höher
Windows XP	Nicht zutreffend	Microsoft Internet Explorer 6 oder höher[1] Firefox 3.0 oder höher[1] Netscape 8.x oder höher
Windows Server 2008	Nicht zutreffend	Firefox 3.0 oder höher[1]
Windows Server 2003	Nicht zutreffend	Firefox 3.0 oder höher[1]
Linux (Intel)	Nicht zutreffend	Firefox 3.0 oder höher[1] Netscape 8.x oder höher

Betriebssystem	**Flash Player**	**Unterstützter Browser**
Mac OS X v 10.4.x oder 10.5.x (PowerPC)	Nicht zutreffend	Safari 3.x oder 4.x
Mac OS X v 10.4.x, 10.5.x. oder 10.6.x (Intel)	Nicht zutreffend	Safari 3.x oder 4.x

(1) „oder höher“ schließt höhere Versionen ein. Internet Explorer 6 oder höher deckt beispielsweise auch Internet Explorer 7 und 8 ab.

- LiveCycle Business Activity Monitoring ES2

Betriebssystem	**Flash Player**	**Unterstützter Browser**
Microsoft Windows Vista™	Flash Player 9 oder 10	Microsoft Internet Explorer 7 oder höher(1)
Windows XP	Flash Player 9 oder 10	Microsoft Internet Explorer 6 oder höher(1)
Windows Server 2000	Flash Player 9 oder 10	Microsoft Internet Explorer 6 oder höher(1)

(1) „oder höher“ schließt höhere Versionen ein. Internet Explorer 6 oder höher deckt beispielsweise auch Internet Explorer 7 und 8 ab.

2.3.11.2 Administratorbenutzeroberfläche

In dieser Tabelle werden die unterstützten Browser für die LiveCycle Administration Console-Benutzeroberfläche genannt.

Betriebssystem	**Flash Player**	**Unterstützter Browser**
Microsoft Windows 7	Nicht zutreffend	Internet Explorer 8 Firefox 3.0 oder höher(1)
Microsoft Windows Vista	Nicht zutreffend	Internet Explorer 7 oder höher(1) Firefox 3.0 oder höher(1)
Windows 2000	Nicht zutreffend	Internet Explorer 6 oder höher(1) Firefox 3.0 oder höher(1)
Windows XP	Nicht zutreffend	Internet Explorer 6 oder höher(1) Firefox 3.0 oder höher(1)
Windows Server 2008	Nicht zutreffend	Internet Explorer 8 Firefox 3.0 oder höher(1)

Betriebssystem	**Flash Player**	**Unterstützter Browser**
Windows Server 2003	Nicht zutreffend	Internet Explorer 6 oder höher[1] Firefox 3.0 oder höher[1]
Linux (Intel)	Nicht zutreffend	Firefox 3.0 oder höher[1]

[1]„oder höher" schließt höhere Versionen ein. Microsoft Internet Explorer 6 oder höher deckt beispielsweise auch Microsoft Internet Explorer 7 und 8 ab.

2.3.11.3 Verwendet Content Services ES2 mit Firefox

Aufgrund bestimmter Beschränkungen hinsichtlich der Verarbeitung lokaler Verknüpfungen, die mit `file:///` beginnen, durch Firefox müssen Sie, damit Content Services ES2 mit Firefox verwendet werden kann, Ihre Firefox-Installation aktualisieren, indem Sie das Plug-In unter folgender Adresse herunterladen und installieren: http://forge.alfresco.com/projects/firefox-ext/

2.3.12 Zusätzliche Anforderungen für PDF Generator ES2 und PDF Generator 3D ES2

Dieser Abschnitt trifft nur zu, wenn die LiveCycle ES2-Installation LiveCycle PDF Generator ES2 oder LiveCycle PDF Generator 3D ES2 umfasst. Wenn Sie PDF Generator ES2 nicht installieren, fahren Sie mit „Zusätzliche Anforderungen für Connector für IBM Content Manager" auf Seite 43 fort.

Hinweis: PDF Generator 3D ES2 wird nur in Windows-Umgebungen unterstützt.

Hinweis: Sie können das Shared Printer Protocol nicht für die `SendToPrinter`-API auf Windows Server 2008-Computern verwenden, auf denen PDF Generator ES2 bereitgestellt ist. Verwenden Sie alternative Protokolle wie CIFS oder Direct IP.

2.3.12.1 Benutzerkonto für Windows

Sie müssen für die folgenden Aufgaben ein Benutzerkonto mit Administratorberechtigungen verwenden:

- Installieren von Microsoft Office
- Installieren von PDF Generator ES2 oder PDF Generator 3D ES2
- Installieren von Acrobat 9.3 Professional Extended für PDF Generator ES2 oder PDF Generator 3D ES2
- Ausführen des Anwendungsserverprozesses

2.3.12.2 Verwenden von 64-Bit-Anwendungsservern mit PDF Generator ES2 und PDF Generator 3D ES2

Wenn Sie einen 64-Bit-Anwendungsserver auf einem System mit PDF Generator ES2 oder PDF Generator 3D ES2 verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass zusätzlich zu dem vom Anwendungsserver verwendeten 64-Bit-JDK ein 32-Bit-Java 6-JDK installiert ist. Legen Sie die Umgebungsvariable `JAVA_HOME_32` fest. Diese Variable muss auf ein 32-Bit-JDK auf Systemen verweisen, auf denen ein 64-Bit-Anwendungsserver verwendet wird. Der spezifische Pfad hängt vom angegebenen Installationsverzeichnis und dem Betriebssystem ab, unter dem die Installation erfolgt.

Hinweis: Auf AIX-Computern müssen Sie die Variable `JAVA_HOME_32` nicht festlegen.

Hinweis: Sie müssen das 32-Bit-Sun-JDK installieren und `JAVA_HOME_32` so konfigurieren, dass es auf das Verzeichnis verweist, in dem es sich befindet . Überprüfen Sie Sun Java 6 – Anmerkungen zu dieser Version > Unterstützte Systemkonfigurationen und laden Sie die 32-Bit-Version für Ihr Betriebssystem herunter, außer bei AIX.

Vorsicht: Stellen Sie sicher, dass `JAVA_HOME_32` nur als Umgebungsvariable festgelegt ist und nicht im PFAD enthalten ist. Wenn `JAVA_HOME_32` im PFAD enthalten ist, können Java-Core-Dumps möglicherweise während der EAR-Bereitstellung oder beim Neustart des Servers auftreten.

➤ **So legen Sie die Windows-Variable JAVA_HOME_32 fest:**

1. Wählen Sie **Start** > **Systemsteuerung** > **System** aus.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweitert**.
3. Klicken Sie auf **Umgebungsvariablen** und dann unter „Systemvariablen“ auf **Neu**.
4. Geben Sie die Umgebungsvariable `JAVA_HOME_32` ein. Dieses Verzeichnis ist das Verzeichnis, das das JDK enthält. Geben Sie beispielsweise Folgendes ein:

```
D:\Programme (x86)\Java\jdk1.6.0_14
```

➤ **So legen Sie die Variable JAVA_HOME_32 unter Linux oder Solaris fest:**

Legen Sie die Variable „JAVA_HOME_32“ für das unterstützte Java für Borne- und Bash-Shells wie in diesem Beispiel gezeigt fest:

```
JAVA_HOME_32=/opt/jdk1.6.0_14
export JAVA_HOME_32
```

2.3.12.3 Installation von Software für die Konvertierung nativer Dateiformate

Vor der Installation von PDF Generator ES2 oder PDF Generator 3D ES2 müssen Sie die Software installieren, die die Dateiformate unterstützt, für die die Unterstützung der PDF-Konvertierung erforderlich ist. Aktivieren Sie mithilfe des Benutzerkontos, das zur Ausführung des Anwendungsserverprozesses verwendet wird, manuell die Lizenzen für die Software. Sie müssen eine Lizenz auf jedem LiveCycle ES2-Server des Clusters für jede native Anwendung, die PDF Generator ES2 oder PDF Generator 3D ES2 unterstützt, aktivieren. Nähere Informationen finden Sie in den jeweiligen Lizenzvereinbarungen der einzelnen nativen Anwendungen, die von Ihrer LiveCycle ES2-Bereitstellung unterstützt werden sollen. Stellen Sie ferner sicher, dass Ihre LiveCycle ES2-Bereitstellung die dort angegebenen Lizenzierungsanforderungen erfüllt. Normalerweise muss jeder Benutzer von LiveCycle ES2, der native Anwendungsunterstützung verwendet, auch eine aktivierte Lizenz auf dem eigenen Computer für die jeweilige native Anwendung haben.

PDF Generator ES2 und PDF Generator 3D ES2 können so erweitert werden, dass sie diese zusätzlichen Dateitypen mithilfe der folgenden Anwendungen in PDF-Dateien konvertieren können:

- Microsoft Office 2003, 2007 (DOC, XLS, PPT, RTF, TXT, offene XML-Formate von Microsoft Office)
- Microsoft Office Visio 2003, 2007 (VSD)
- Microsoft Publisher 2003, 2007 (PUB)
- Microsoft Project 2003, 2007 (MPP)

- AutoCAD 2005, 2006, 2007, 2008 (DWG, DXF, DWF)

  Hinweis: Native Dateikonvertierungen unter Verwendung von AutoCAD für DWG-, DXF- und DWF-Dateien werden nur in 32-Bit-Umgebungen unterstützt. Konvertierungen für diese Dateitypen mithilfe von Acrobat werden auf 32-Bit- und auf 64-Bit-Plattformen unterstützt.

- Corel WordPerfect 12, X4 (WPD)
- Adobe Photoshop® CS2
- Adobe FrameMaker® 7.2, 8.0 (FM)
- Adobe PageMaker® 7.0 (PMD, PM6, P65, PM)
- OpenOffice 2.4.2, 3.1 (ODT, ODP, ODS, ODG, ODF, SXW, SXI, SXC, SXD, SXM).

Hinweis: OpenOffice 3.1 oder höher muss auf dem Server installiert sein, damit die in Version 3.1 erstellten Dokumente konvertiert werden können. OpenOffice 2.4.2 kann keine Dokumente konvertieren, die in höheren Versionen von OpenOffice erstellt wurden.

Zur Konvertierung der folgenden nativen Dateiformate muss keine native Softwareanwendung installiert werden:

- Druckdateien (PS, PRN, EPS)
- Webdateien (HTML)
- Bilddateien (JPEG, GIF, BMP, TIFF, PNG)

2.3.12.4 Acrobat

PDF Generator ES2 bzw. PDF Generator 3D ES2 erfordern die Installation von Acrobat 9.3 Pro Extended. Sie müssen Acrobat 9.3 vor der Ausführung des LiveCycle ES2-Installationsprogramms installieren.

Das LiveCycle ES2 Installationsprogramm legt die Umgebungsvariable `Acrobat_PATH` automatisch fest. Wenn Sie sie manuell festlegen müssen, finden Sie Informationen hierzu unter „Festlegen der Umgebungsvariablen“ im Handbuch *Installiieren und Bereitstellen von LiveCycle ES2* für Ihren Anwendungsserver. Sie müssen den Anwendungsserver neu starten.

Damit die AES 256-Verschlüsselung vom LiveCycle-Encryption-Dienst zum Verschlüsseln von PDF-Dokumenten verwendet werden kann, müssen Sie die Java Cryptography Extension (JCE) Unlimited Strength Jurisdiction Policy-Dateien herunterladen und installieren. Laden Sie beispielsweise für das Sun JDK die JCE-Dateien von Java SE-Downloads herunter.

Ersetzen Sie nach dem Herunterladen der Policy-Datei die vorhandenen Dateien „local_policy.jar“ und „US_export_policy.jar“ im Ordner „[JAVA_HOME]/jre/lib/security“ durch die heruntergeladenen Dateien.

Hinweis: Kopieren Sie die heruntergeladenen JAR-Dateien auf einem 64-Bit-Windows-Server mit einer LiveCycle ES2 Turnkey-Installation in den Ordner „*[LiveCycleES2-Stammverzeichnis]*/Java/jdk1.6.0_14/jre/lib/security“.

Hinweis: Laden Sie die erforderlichen JAR-Dateien je nach verwendetem JDK von der Sun- oder IBM-Website herunter.

2.3.12.5 QuickTime 7

Für PDF Generator ES2 ist die Installation von QuickTime 7 (Player oder Pro) erforderlich, wenn in Dateien wie PowerPoint-Präsentationen eingebettete Videos in PDF-Multimediadateien konvertiert werden sollen. Diese Anwendung kann von der Site Apple-Downloads heruntergeladen werden.

2.3.12.6 Festlegen von Windows-Umgebungsvariablen

Sie müssen unter Windows Umgebungsvariablen festlegen, wenn Sie PDF-Dokumente in Anwendungen wie FrameMaker, Photoshop, PageMaker, WordPerfect und Acrobat 9.3 erstellen möchten.

Es folgt eine Aufstellung dieser Umgebungsvariablen:

- `FrameMaker_PATH`
- `Notepad_PATH` (Das muss leer bleiben)
- `OpenOffice_PATH`
- `PageMaker_PATH`
- `Photoshop_PATH`
- `WordPerfect_PATH`
- `Acrobat_PATH`

Diese Umgebungsvariablen sind optional und müssen nur festgelegt werden, wenn Sie die entsprechende Anwendung zum Konvertieren von PDF-Dateien über PDF Generator ES2 oder PDF Generator 3D ES2 verwenden möchten. Der Wert der Umgebungsvariablen muss den absoluten Pfad der ausführbaren Datei enthalten, über welche die entsprechende Anwendung gestartet wird.

Die Variable `FrameMaker_PATH` kann beispielsweise den Wert `C:\\Programme\Adobe\FrameMaker7.2\FrameMaker.exe` enthalten. Die Variable `OpenOffice_PATH` unterscheidet sich hingegen von den anderen Variablen. Diese Variable muss auf den OpenOffice-Installationsordner anstatt auf den Pfad der ausführbaren Datei festgelegt werden. Ein typischer Eintrag von `OpenOffice_PATH` unter Windows lautet `C:\Programme\OpenOffice.org 3.0`.

Fur Microsoft Office-Anwendungen wie Word, PowerPoint, Excel, Visio und Project oder für AutoCAD mussen keine Pfade festgelegt werden. Der Generate PDF-Dienst startet diese Anwendungen automatisch, wenn sie auf dem Server installiert sind.

➤ **So legen Sie die Windows-Umgebungsvariablen fest:**

1. Wählen Sie **Start** > **Systemsteuerung** > **System** aus.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweitert.**
3. Klicken Sie auf **Umgebungsvariablen** und dann unter „Systemvariablen“ auf **Neu**.
4. Geben Sie den festzulegenden Umgebungsvariablennamen ein (z. B. `FrameMaker_PATH`). Dieses Verzeichnis ist das Verzeichnis, das die ausführbare Datei enthält. Geben Sie beispielsweise Folgendes ein:

```
C:\Programme\Adobe\FrameMaker7.2\FrameMaker.exe
```

2.3.12.7 Installation des Netzwerkdrucker-Clients

PDF Generator ES2 enthält ein Netzwerkdrucker-Clientinstallationsprogramm zur Installation des PDF Generator ES2-Internetdruckers. Nach dem Abschluss der Installation wird der Liste der vorhandenen Drucker auf dem Clientcomputer ein PDF Generator ES2-Drucker hinzugefügt. Dieser Drucker kann dann zum Senden von Dokumenten zur Konvertierung in PDF verwendet werden. Weitere Informationen zum Installieren des Netzwerkdrucker-Clients finden Sie im Dokument *Installieren und Bereitstellen von LiveCycle ES2* für Ihren Anwendungsserver.

Hinweis: Der PDF Generator ES2-Netzwerkdrucker-Client wird nur auf folgenden 32-Bit-Windows-Plattformen unterstützt: Windows XP, Windows 2000, Windows Server 2003, Windows Vista.

2.3.12.8 Das Befehlszeilenprogramm „Dienststeuerungs-Manager (sc.exe)“

Bevor Sie unter Windows eine automatische Installation von PDF Generator ES2 abschließen, vergewissern Sie sich, dass das Befehlszeilenprogramm „Dienststeuerungs-Manager“ (`sc.exe`) in der Windows-Umgebung installiert ist. Diese Software ist auf einigen Windows-Servern nicht vorinstalliert. Die Datei „sc.exe“ wird standardmäßig im Verzeichnis „C:\Windows\system32“ installiert. Bei den meisten Betriebssystemen ist dieses Tool installiert. Ist dies nicht der Fall, finden Sie es in „Windows - Die technische Referenz“ (Resource Kit) zu Ihrer Windows-Version. Überprüfen Sie, dass das Tool tatsächlich auf dem Server installiert ist, indem Sie an einer Eingabeaufforderung `sc.exe` eingeben. Hierdurch werden die Syntax und Verwendungsinformationen des Tools zurückgegeben.

2.3.12.9 Konfiguration im monitorlosen Modus („headless“)

Wenn Sie PDF Generator ES2 in einer Umgebung im monitorlosen Modus ausführen (d. h. auf einem Server ohne Bildschirm, Tastatur und Maus), müssen die x11-Bibliotheken installiert sein. Einige Derivate von Linux installieren diese Bibliotheken nicht standardmäßig, sodass Sie die Bibliotheken dann kopieren und manuell installieren müssen. Weitere Informationen finden Sie im Hilfesystem Ihres Betriebssystems.

2.3.12.10 Aktivieren von mehrprozessgestützten Dateikonvertierungen

Standardmäßig kann PDF Generator ES2 nur ein OpenOffice-, Microsoft Word- oder PowerPoint-Dokument gleichzeitig konvertieren. Wenn Sie mehrprozessgestützte Konvertierungen aktivieren, kann PDF Generator ES2 mehr als eines dieser Dokumente gleichzeitig konvertieren, indem mehrere Instanzen von OpenOffice oder PDFMaker (der zum Ausführen der Konvertierungen in Word und PowerPoint verwendet wird) gestartet werden.

Hinweis: Mehrprozessgestützte Dateikonvertierungen werden von Microsoft Word 2003 und PowerPoint 2003 nicht unterstützt. Auperdem werden die Versionen Microsoft Excel 2003 oder 2007 nicht unterstützt. Um mehrprozessgestützte Dateikonvertierungen zu aktivieren, müssen Sie auf Microsoft Word 2007 und PowerPoint 2007 aktualisieren.

Jede Instanz von OpenOffice oder PDFMaker wird unter Verwendung eines separaten Benutzerkontos gestartet. Bei jedem Benutzerkonto, das Sie hinzufügen, muss es sich um einen gültigen Benutzer mit Administratorrechten für den LiveCycle ES2-Servercomputer handeln. In einer Clusterumgebung müssen dieselben Benutzer für alle Knoten des Clusters gültig sein.

Auf Windows-Plattformen müssen Sie das Recht hinzufügen, das Token auf der Prozessebene zu ersetzen. (Siehe „Erteilen des Rechts Token auf Prozessebene ersetzen (nur Windows)“ auf Seite 43.)

Auf 64-Bit-Windows-Systemen muss die Windows-Benutzerkontensteuerung deaktiviert sein. (Siehe „Konfiguration für 64-Bit-Windows-Installationen“ auf Seite 32.)

Auf allen Plattformen müssen die Benutzerberechtigungen konfiguriert werden. (Siehe „Unterstützung für mehrere Benutzer von PDF Generator ES2“ auf Seite 42.) Wenn Sie auf einem System unter Windows 2003 oder 2008 Benutzer für OpenOffice, Microsoft Word oder Microsoft PowerPoint oder unter Linux oder Solaris Benutzer für OpenOffice hinzufügen, schließen Sie die anfänglichen Aktivierungsdialogfelder für alle Benutzer.

Nach der Konfiguration Ihres LiveCycle ES2-Servers müssen Sie in LiveCycle Administration Console LiveCycle ES2-Benutzerkonten hinzufügen und auf AIX-, Linux- oder Solaris-Plattformen die Kennwortabfrage deaktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter „Konfigurieren von Benutzerkonten für mehrprozessgestützte Dateikonvertierungen“ im Handbuch *Installieren und Bereitstellen von LiveCycle ES2* Ihres Anwendungsservers.

Weitere für OpenOffice unter Linux oder Solaris erforderliche Konfigurationen

1. Einträge für weitere Benutzer (außer dem Administrator, der den LiveCycle ES2-Server in der Datei „/etc/sudoers“ ausführt) hinzufügen. Wenn Sie beispielsweise LiveCycle ES2 als Benutzer mit dem Namen „lcadm“ und einem Server mit dem Namen „myhost“ ausführen und Sie die Identität von Benutzer1 und Benutzer2 annehmen möchten, fügen Sie „/etc/sudoers“ folgende Einträge hinzu:

   ```
   lcadm myhost=(user1) NOPASSWD: ALLE
   lcadm myhost=(user2) NOPASSWD: ALLE
   ```

   Diese Konfiguration ermöglicht es „lcadm“, jeden Befehl auf dem Host „myhost“ als „Benutzer1“ oder „Benutzer2“ ohne Kennwortabfrage auszuführen.

2. Es allen Benutzern, die Sie über „Ein Benutzerkonto hinzufügen“ hinzugefügt haben, erlauben, Verbindungen zum LiveCycle ES2-Server herzustellen. Wenn Sie beispielsweise einem lokalen Benutzer mit dem Namen „Benutzer1“ die Berechtigung zuweisen möchten, eine Verbindung zum LiveCycle ES2-Server herzustellen, verwenden Sie den folgenden Befehl:

   ```
   xhost +local:user1@
   ```

   Weitere Details finden Sie in der Dokumentation zum xhost-Befehl.

3. Starten Sie den Server neu.

2.3.12.11 Unterstützung für mehrere Benutzer von PDF Generator ES2

Um die Unterstützung für mehrere Benutzer für native Dateien und OpenOffice-Dateien in einer Windows-Umgebung zu aktivieren, müssen mindestens drei Benutzer mit den folgenden Berechtigungen erstellt werden. Erstellen Sie auf AIX-, Linux- oder Solaris-Plattformen mindestens einen Benutzer.

Plattform	Benutzerberechtigungen
Windows 2008 Server	Benutzer mit Administratorberechtigungen und deaktivierter Benutzerkontensteuerung
Windows 2003 Server	Benutzer mit Administratorberechtigungen
AIX, Linux und Solaris	Benutzer mit `sudo`-Berechtigungen

Hinweis: Für Cluster müssen die von Ihnen erstellten Benutzer auf allen Knoten über die oben genannten Rechte verfügen.

Wenn Sie Benutzer für native Konvertierungen von PDF Generator ES2 hinzufügen, müssen Sie dem Benutzer, der den Anwendungsserver ausführt, das Recht *Token auf Prozessebene ersetzen* erteilen. Siehe „Erteilen des Rechts Token auf Prozessebene ersetzen (nur Windows)“ auf Seite 43.

2.3.12.12 Erteilen des Rechts *Token auf Prozessebene ersetzen* (nur Windows)

Für Benutzerkonten, die verwendet werden, um den Anwendungsserver an einer Eingabeaufforderung und nicht als Windows-Dienst zu starten, ist das Recht *Token auf Prozessebene ersetzen* erforderlich. Diese Einstellung ist für PDF Generator ES2 erforderlich.

➤ **So erteilen Sie das Recht *Token auf Prozessebene ersetzen*:**

1. Klicken Sie auf „Start“ > „Ausführen“ und geben Sie dann `gpedit.msc` ein.
2. Wählen Sie im Dialogfeld Gruppenrichtlinie **Computerkonfiguration** > **Windows-Einstellungen** > **Sicherheitseinstellungen** > **Lokale Richtlinien** > **Zuweisen von Benutzerrechten** aus und doppelklicken Sie auf **Token auf Prozessebene ersetzen**.
3. Klicken Sie auf **Benutzer oder Gruppe hinzufügen** und fügen Sie das Benutzerkonto hinzu, mit dem die Eingabeaufforderung zum Starten des Servers geöffnet wird.
4. Starten Sie Windows neu und starten Sie dann den Anwendungsserver.

2.3.13 Zusätzliche Anforderungen für Connector für IBM Content Manager

Diese Anforderungen sind optional und müssen nur erfüllt werden, wenn Sie LiveCycle ES2 Connector für IBM Content Manager installieren.

LiveCycle ES2 Für Connector für IBM Content Manager ist erforderlich, dass die folgende Software installiert ist (beide können auf der IBM-Website heruntergeladen werden):

- DB2 Universal Database-Client
- IBM Information Integrator for Content (II4C)

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie diese Anwendungen konfiguriert werden. Spezielle Anwendungsserverkonfigurationen werden im Kapitel „Aktivitäten nach der Bereitstellung“ im Dokument *Installieren und Bereitstellen von LiveCycle ES2* für ihren jeweiligen Anwendungsserver beschrieben.

➤ **So konfigurieren Sie die Verbindung für einen einzelnen IBM Content Manager-Datenspeicher:**

1. Starten Sie den DB2-Konfigurationsassistenten.
2. Klicken Sie auf **Selected** > **Add Database Using Wizard**.
3. Wählen Sie **Manually Configure a Connection to a Database** und klicken Sie auf **Next**.
4. Wählen Sie **TCP/IP** und klicken Sie auf **Next**.
5. Geben Sie die folgenden TCP/IP-Verbindungsoptionen an und klicken Sie dann auf **Next**:
   - Geben Sie in das Feld **Host Name** den Hostnamen des Servers ein, der Host von DB2 Content Manager ist.

- Lassen Sie das Feld „Service Name" unausgefüllt.
- Geben Sie in das Feld **Port Number** die Anschlussnummer ein. Die Standardanschlussnummer von DB2 Content Manager ist „50000".

6. Geben Sie in das Feld **Database Name** den IBM Content Manager-Datenspeichernamen und in das Feld **Database Alias** den Aliasnamen für den Datenspeicher ein und klicken Sie anschließend auf **Next**.
7. Klicken Sie auf **Next**, um die Standardeinstellungen der Datenquelle zu übernehmen.
8. Wählen Sie in der Liste **Operating System** das passende Betriebssystem aus, das Sie verwenden, und klicken Sie auf **Next**.
9. Geben Sie die folgenden Systemoptionen an und klicken Sie dann auf **Next**:
   - Geben Sie in das Feld **System Name** den Namen des Hostservers von DB2 ein. Wenn Sie auf „Discover" klicken, sucht DB2 Content Manager nach dem angegebenen Systemnamen und listet, wenn das System nicht gefunden wurde, alle DB2-Instanzen auf.
   - Geben Sie in das Feld **Host Name** den Namen des Hosts ein oder klicken Sie auf „View Details", um die Domäne und IP-Adresse des im vorangehenden Schritt angegebenen Systems anzuzeigen.
   - Wählen Sie in der Liste **Operating System** das Betriebssystem (Windows, Linux oder AIX) aus, auf dem Sie DB2 Content Manager bereitgestellt haben.
10. (Optional) Wählen Sie zum Angeben von Sicherheitsoptionen **Use Authentication Value in Server's DBM Configuration** und klicken Sie auf **Finish**.
11. Testen Sie nach Bedarf im Dialogfeld „Verbindung testen" die Verbindung.

➤ So konfigurieren Sie Verbindungen für mehrere IBM Content Manager-Datenspeicher:

1. Konfigurieren Sie die erste Verbindung anhand der Schritte in „So konfigurieren Sie die Verbindung für einen einzelnen IBM Content Manager-Datenspeicher:" auf Seite 43.
2. Fügen Sie zusätzliche Datenbankverbindungen hinzu, indem Sie die Datei cmbicmsrvs.ini (darin werden die Datenspeicherinformationen gespeichert) wie folgt ändern:
   - Ändern Sie an einem Eingabeaufforderungsfenster das Verzeichnis in *[II4C-Stammverzeichnis]*/bin (z. B. C:\Programme \db2cmv8\ unter Windows **oder** /opt/IBM/db2cmv8 unter AIX, Linux oder Solaris).
   - Führen Sie einer der Dateien cmbenv81.bat (Windows) oder cmbenv81.sh (AIX, Linux oder Solaris) aus, um die Umgebung und den Klassenpfad für die Java-Dienstprogramme von II4C festzulegen.
   - Ändern Sie das Verzeichnis in *[II4C-Arbeitsverzeichnis]*/cmgmt/connectors, wobei *[II4C-Arbeitsverzeichnis]* einer der folgenden Pfade ist:

     (Windows) C:/Programme/db2cmv8

     (Linux, AIX) /home/ibmcmadm

     (Solaris) /export/home/ibmcmadm
   - Führen Sie den Befehl java com.ibm.mm.sdk.util.cmbsrvsicm -a add -s <Bibliotheksserver-Datenbankname> -sm <Datenbankschemaname> aus, wobei <Bibliotheksserver-Datenbankname> mit dem in Schritt 6 zuvor konfigurierten Database Alias identisch ist.

Hinweis: Das folgende Verfahren ermöglicht Benutzern ohne DB2-Rechte die gemeinsame Verwendung der Verbindungsanmeldeberechtigungen über die Datei cmbicmenv.ini.

➤ **So konfigurieren Sie eine Mehrbenutzerverbindung mit dem IBM Content Manager-Datenspeicher:**

1. Ändern Sie an einem Eingabeaufforderungsfenster das Verzeichnis in *[II4C-Stammverzeichnis]*/bin (z. B. C:\Programme \db2cmv8\ unter Windows **oder** /opt/IBM/db2cmv8 unter AIX, Linux oder Solaris).

2. Führen Sie einer der Dateien cmbenv81.bat (Windows) oder cmbenv81.sh (AIX, Linux oder Solaris) aus, um die Umgebung und den Klassenpfad für die Java-Dienstprogramme von II4C festzulegen.

3. Ändern Sie das Verzeichnis in *[II4C-Arbeitsverzeichnis]*/cmgmt/connectors, wobei *[II4C-Arbeitsverzeichnis]* einer der folgenden Pfade ist:

   (Windows) C:/Programme /db2cmv8

   (Linux, AIX) /home/ibmcmadm

   (Solaris) /export/home/ibmcmadm

4. Führen Sie den Befehl `java com.ibm.mm.sdk.util.cmbenvicm -a add -s <Bibliotheksserver-Datenbankname> -u <Datenbankbenutzer-ID> -p <Datenbank-Kennwort>` aus, wobei `<Bibliotheksserver-Datenbankname>` mit dem in Schritt 6 zuvor konfigurierten `Database Alias` identisch ist.

2.3.14 Zusätzliche Anforderungen für LiveCycle ES2 Connector für IBM FileNet

Diese Anforderungen sind optional und müssen nur erfüllt werden, wenn Sie Connector für IBM FileNet installieren.

IBM FileNet 4.0

Wenn LiveCycle ES2 eine Verbindung mit der IBM FileNet 4.0 Content Engine herstellen soll, müssen Sie den Content Engine Java Client installieren. Verwenden Sie das IBM FileNet 4.0 Content Server-Installationsprogramm, das sich standardmäßig im Ordner „C:\Program Files\FileNet\Content Engine“ befindet. Wählen Sie auf dem Bildschirm „Komponentenauswahl“ nur die Java-Clientkomponente aus.

Kopieren Sie für die Einstellungen der IBM FileNet 4.5-Prozess-Engine die Datei „pe.jar“ aus dem Verzeichnis der Prozess-Engine auf den Computer, der als Host für LiveCycle ES2 dient. Erstellen Sie das Verzeichnis `C:\FileNetPE\files` und kopieren Sie die Datei „pe.jar“ in diesen Ordner. Das Installationsverzeichnis für den Prozess-Engine-Client ist jetzt C:\FileNetPE.

IBM FileNet 4.5

Damit LiveCycle ES2 eine Verbindung mit der IBM FileNet 4.5 Content Engine herstellen kann, müssen Sie den Content Engine-Client installieren, der sich standardmäßig in C:\Program Files\FileNet befindet. Wählen Sie während der Installation mindestens eine Komponente des Anwendungsmoduls oder der Prozess-Engine auf dem Bildschirm „Komponentenauswahl“ aus.

Für die IBM FileNet 4.5-Prozess-Engine müssen Sie den IBM FileNet 4.5-Prozess-Engine-Client installieren, der sich standardmäßig in C:\Programme\FileNet\BPMClient befindet. Wählen Sie während der Installation die Option **Andere** auf dem Bildschirm „Komponentenauswahl“ aus.

2.4 LDAP-Konfiguration

Diese Konfiguration ist optional und nur erforderlich, wenn Sie zum Authentifizieren von Benutzern ein LDAP-Verzeichnis verwenden. Bei einer Aktualisierung von LiveCycle Policy Server 7.x oder Rights Management werden LDAP-Konfigurationseinstellungen automatisch migriert.

Wenn Sie über keinen vorhandenen LDAP-Server und keine dazugehörige Datenbank verfügen, installieren und konfigurieren Sie Ihren LDAP-Server und die dazugehörige Datenbank gemäß der Dokumentation des Anbieters. Eine Liste der unterstützten LDAP-Server finden Sie unter „Unterstützte Software“ auf Seite 27. Notieren Sie sich den Namen und das Kennwort des LDAP-Administrators, die Sie während des LiveCycle ES2-Konfigurationsvorgangs benötigen. Konfigurieren Sie im Anschluss an die Installation und Bereitstellung der LiveCycle ES2-Dienste LiveCycle ES2 so, dass eine Verbindung mit der LDAP-Datenbank hergestellt wird. Hierzu verwenden Sie den User Manager-Dienst. Informationen hierzu finden Sie im Handbuch *Installieren und Bereitstellen von LiveCycle ES2* für Ihren Anwendungsserver.

2.5 Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers

Das Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers wird sowohl zum Speichern von in einem Prozess dauerhaft genutzten Dateien als auch von kritischen LiveCycle ES2-Produktkomponenten verwendet. Die Lebensdauer von dauerhaft genutzten Dateien soll mehrere Neustarts eines LiveCycle ES2-Systems umfassen und kann Tage bis hin zu Jahren umfassen. Diese Dateien können PDF-Dateien, Richtlinien und Formularvorlagen beinhalten. Dauerhaft genutzte Dateien bilden einen wichtigen Teil des Gesamtstatus zahlreicher LiveCycle ES2-Bereitstellungen. Wenn einige oder alle dieser Dokumente verloren gehen oder beschädigt werden, kann der LiveCycle ES2-Server instabil werden. Eingabedokumente für den asynchronen Auftragsaufruf werden ebenfalls im Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers gespeichert und müssen verfügbar sein, damit Anforderungen verarbeitet werden können. Deshalb ist es wichtig, die Zuverlässigkeit des Dateisystems zu berücksichtigen, in dem sich das Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers befindet.

Mithilfe von LiveCycle Configuration Manager können Sie die Dokumentenspeicherung auch in der LiveCycle ES2-Datenbank verwenden. Weitere Informationen finden Sie in der *LiveCycle ES2 Administration-Hilfe*.

2.5.1 Planen und Erstellen des Verzeichnisses des globalen Dokumentenspeichers

Die Planung des Speicherortes, der Größe, der Zugriffsrechte und der Sicherheitsaspekte für das Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers sollte im Voraus erfolgen (siehe „Speicherort des Verzeichnisses des globalen Dokumentenspeichers“ auf Seite 47, „Faktoren für die Bestimmung der Größe des Verzeichnisses des globalen Dokumentenspeichers“ auf Seite 47 und „Schützen des Verzeichnisses des globalen Dokumentenspeichers“ auf Seite 47). Planen Sie ferner die Sicherungsstrategie und -methoden, die implementiert werden sollen (siehe „Sichern des Verzeichnisses des globalen Dokumentenspeichers“ auf Seite 48).

Erstellen Sie für das Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers ein freigegebenes Dateisystem auf einem Computer, auf den jeder Knoten im LiveCycle ES2-Cluster Zugriff hat, und stellen Sie sicher, dass alle Knoten des Clusters Lese- und Schreibberechtigungen für das Verzeichnis besitzen.

Das Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers muss vor der Initialisierung der LiveCycle ES2-Datenbank erstellt werden.

2.5.2 Speicherort des Verzeichnisses des globalen Dokumentenspeichers

Im Anschluss an die InstallationLiveCycle ES2 können Sie den Speicherort des Verzeichnisses des globalen Dokumentenspeichers mit LiveCycle Configuration Manager neu konfigurieren. Das angegebene Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers muss hoch verfügbar sein und sollte zur Verbesserung der Leistung über kurze Zugriffszeiten verfügen. Wenn sich das Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers auf einem freigegebenen Netzwerklaufwerk befindet, ordnen Sie das freigegebene Netzwerklaufwerk einem Laufwerksnamen auf jedem Knoten des Clusters zu, der LiveCycle ES2 als Host dient. Der Laufwerksname muss für alle Knoten des Clusters gleich sein. Verwenden Sie keinen Speicherort wie `\\Computername\GDS`.

Sie müssen das freigegebene Verzeichnis angeben, das Sie für den globalen Dokumentenspeicher erstellen. Sie können in einer Clusterumgebung nicht den Standardspeicherort verwenden.

Wenn Sie den Speicherort für das Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers nach dem Abschluss der Installations ändern müssen, (siehe *LiveCycle Administration Console Hilfe*), sollten Sie einen entsprechenden Speicherort für das Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers planen, der dauerhaft genutzt wird.

Vorsicht: Fehler bei der Modulbereitstellung unter Windows, wenn sich das Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers im Stammverzeichnis des Laufwerks befindet (z. B. B:\). Beim globalen Dokumentenspeicher müssen Sie sicherstellen, dass sich das Verzeichnis nicht im Stammverzeichnis des Laufwerks befindet, sondern in einem Unterverzeichnis.
Das Verzeichnis sollte beispielsweise B:\GDS und nicht einfach B:\ sein.

2.5.3 Faktoren für die Bestimmung der Größe des Verzeichnisses des globalen Dokumentenspeichers

Die Größe des freigegebenen Verzeichnisses ist von den erwarteten LiveCycle ES2-Nutzungsfaktoren für die Bereitstellung abhängig. Sie müssen dem Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers mindestens 10 GB Festplattenspeicher zuweisen, wobei sich aber auch die folgenden Faktoren auf die Größe auswirken:

- Der typische Umfang von Dokumenten, die von LiveCycle ES2 verarbeitet werden. Die Verarbeitung hoher Volumen von Dokumenten erfordert eine größeres Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers.
- Die typische Größe von Dokumenten, die von LiveCycle ES2 verarbeitet werden. Die Verarbeitung großer Dokumente erfordert eine größeres freigegebenes Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers.
- Die Komplexität von Dokumenten, die von LiveCycle ES2 verarbeitet werden. Die Verarbeitung komplexer Dokumente (d. h., Dokumente, die von mehreren LiveCycle ES2-Diensten verarbeitet werdenoder von verschiedenen Mitgliedern des Clusters verarbeitet werden) erfordern ein größeres Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers.

2.5.4 Schützen des Verzeichnisses des globalen Dokumentenspeichers

Der Zugriff auf das Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers muss abgesichert sein. Die dauerhaft genutzten Dokumente in diesem Verzeichnis können vertrauliche Benutzerinformationen enthalten, z. B. Informationen, für die spezielle Berechtigungen erforderlich sind, wenn der Zugriff über das LiveCycle ES2-SDK oder die Benutzeroberflächen erfolgt.

Verwenden Sie eine für Ihr Betriebssystem geeignete Sicherheitsmethode. Es wird empfohlen, dass nur das Betriebssystemkonto, das zum Ausführen des Anwendungsservers dient, Lese- und Schreibzugriff auf dieses Verzeichnis hat.

Hinweis: Durch das fehlerhafte Löschen von Dateien oder Verzeichnissen im Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers kann es zu Funktionsstörungen der LiveCycle ES2-Installation kommen.

2.5.5 Sichern des Verzeichnisses des globalen Dokumentenspeichers

Das Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers muss gesichert werden, damit LiveCycle ES2 im Falle eines Ausfalls oder einer Beschädigung vom Administrator wiederhergestellt werden kann.

Wenn das Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers nicht mehr verfügbar ist oder durch einen Ausfall verloren geht, kann LiveCycle ES2 erst wieder ausgeführt werden, nachdem das Verzeichnis des globalen Dokumentenspeichers und die Datenbank aus einer konsistenten Sicherung wiederhergestellt wurden oder nachdem LiveCycle ES2 durch eine Neuinstallation neu initialisiert wurde.

Wenn Sie die LiveCycle ES2-Datenbank zur Dokumentenspeicherung verwenden, wird die Sicherung des globalen Dokumentenspeichers zusammen mit der Sicherung der Datenbank durchgeführt. Weitere Informationen finden Sie in der *LiveCycle ES2 -Administrator-Hilfe*.

2.6 Anforderungen für LiveCycle Business Activity Monitoring ES2

Folgende Empfehlungen sind nur erforderlich, wenn Sie das LiveCycle Business Activity Monitoring ES2-Modul installieren.

Hinweis: Business Activity Monitoring ES2 (BAM) wird nicht auf 32-Bit-Systemen unterstützt. Obwohl Sie den BAM-Dateisatz mit LiveCycle ES2 auf einem 32-Bit-System installieren können, müssen Sie BAM auf einem 64-Bit-System bereitstellen.

2.6.1 Grundlegende Anforderungen

In diesem Abschnitt werden die grundlegenden Anforderungen für die Installation, Bereitstellung und Ausführung von Business Activity Monitoring ES2 beschrieben. Folgende Anforderungen werden behandelt:

- Dedizierte JVM
- Client-Arbeitsspeicher
- Webbrowser
- E-Mail-Server

2.6.1.1 Dedizierte JVM

Business Activity Monitoring ES2 erfordert eine dedizierte JVM. Wenn Sie LiveCycle ES2 und Business Activity Monitoring ES2 auf demselben Computer bereitstellen, müssen Sie beachten, dass Business Activity Monitoring ES2 auf einer dedizierten JVM ausgeführt werden muss. Hierzu ist erforderlich, dass Business Activity Monitoring ES2 wie folgt getrennt von LiveCycle ES2 bereitgestellt wird:

- Bei Bereitstellung auf JBoss müssen die beiden Anwendungen auf zwei vollständig voneinander getrennten JBoss-Implementierungen bereitgestellt werden.

- Bei Bereitstellung auf WebLogic oder WebSphere müssen die beiden Anwendungen auf zwei vollständig voneinander getrennten Serverdefinitionen bereitgestellt werden.

2.6.1.2 Client-Arbeitsspeicher

Der Clientcomputer, der auf Business Activity Monitoring ES2 zugreift, muss mindestens 512 MB RAM haben (1 GB wird empfohlen).

2.6.1.3 Webbrowser

Business Activity Monitoring ES2 wurde auf die Verwendung des Browsers Microsoft Internet Explorer 6.0 (mit Patch 828750) oder höher für den Zugriff auf BAM Workbench und BAM Dashboardgetestet. Firefox wird nicht unterstützt.

Hinweis: Sie müssen ebenfalls Adobe Flash, Version 9.0.115.0 oder höher, installieren.

Hinweis: Wenn Ihre Implementierung von Business Activity Monitoring ES2 in einer asiatischen Sprache ausgeführt wird, müssen Sie den Browser für die geeignete Sprachunterstützung konfigurieren. Informationen finden Sie in der Dokumentation für Internet Explorer bzw. Windows.

2.6.1.4 E-Mail-Server

Business Activity Monitoring ES2 erfordert die Ausführung eines SMTP-E-Mail-Servers (Simple Mail Transfer Protocol) zum Übermitteln von E-Mail-Benachrichtigungen. Der Server befindet sich außerhalb von Business Activity Monitoring ES2 und wird von einem E-Mail-Systemadministrator verwaltet. Wenden Sie sich wegen des Einrichtens eines spezifischen Business Activity Monitoring ES2-Kontos an den Administrator: Sie benötigen ein Konto mit Kennwort zum Senden von E-Mail, eine Adresse für die Verwendung im Von-Adressfeld sowie den Namen des E-Mail-Serverhosts.

2.6.2 Erstellen der Business Activity Monitoring ES2-Datenbanken

Es gibt zwei Datenbanken, die für die Verwendung der Business Activity Monitoring ES2-Funktion erforderlich sind: eine Metadaten-Datenbank und eine geografische Datenbank.

Erstellen Sie eine Business Activity Monitoring ES2-Metadaten-Datenbank, um die Definitionen der Prozessmetriken zu speichern, die BAM Server überwacht. Es werden auch die Einzelheiten zu Warnhinweisen und zu Laufzeitdaten von Objekten gespeichert, die auf der Festplatte beibehalten werden müssen.

Da Business Activity Monitoring ES2-Metadaten sehr umfangreich werden können, sollten Sie der BAM Server-Metadaten-Datenbank mindestens 50 MB Speicherplatz zuweisen. Bei Bereitstellungen in einer Produktionsumgebung sollten Sie mindestens 200 MB zuweisen.

Bei einigen Aspekten der Konfiguration der BAM Server-Metadaten-Datenbank sind für BAM Server gegebenenfalls bestimmte Einstellungen erforderlich. Die Einstellungen sind vom Typ des Anwendungsservers abhängig, der als Host für BAM Server dient, sowie vom Typ des Datenbankservers, auf dem die BAM Server-Metadaten gespeichert werden.

Erstellen Sie außerdem eine geografische Business Activity Monitoring ES2-Datenbank, die geografische Karten unterstützt, dies ist erforderlich für die Verwendung geografischer Diagramme auf dem Dashboard. Die Größe der geografischen Datenbank hängt von der Anzahl der geografischen Codeeinträge ab, auf die zugegriffen wird. 100 MB – 150 MB wird empfohlen.

Die folgenden drei Tabellen enthalten Informationen darüber, welche Datenbanken als BAM Server-Metadaten-Datenbanken für JBoss, WebLogic und WebSphere unterstützt werden.

Sie müssen außerdem ein Benutzerkonto einrichten, mit dem BAM Server eine Verbindung zur BAM Server-Metadaten-Datenbank und zu geografischen Datenbanken herstellen kann. Informationen zur Datenbankberechtigung finden Sie unter „Mindestberechtigungen für Datenbankbenutzer“ auf Seite 33. Verwenden Sie für alle anderen Datenbankeinstellungen die Konfigurationen, die für eine LiveCycle ES2-Datenbank beschrieben werden. Weitere Informationen zum Datenbanktyp finden Sie unter „Erstellen der LiveCycle ES2-Datenbank“ auf Seite 64.

2.6.3 JBoss-Anforderungen

In den folgenden Tabellen werden die Datenbank- und Systemanforderungen für die Installation und Bereitstellung von Business Activity Monitoring ES2 auf JBoss Application Server beschrieben.

Metadaten-Datenbanken und geografische Datenbanken:

Datenbank	JDBC-Treiber
Oracle	• Oracle Thin-Treiber (ojdbc6.jar) Release 11.1.0.6 **Hinweis:** Verwenden Sie den Oracle 10G JDBC-Treiber für beide Konfigurationen.
SQL Server	• sqljdbc.jar (Version 1.2) **Hinweis:** Verwenden Sie den SQL Server-JDBC-Treiber 1.2 sowohl für Microsoft SQL Server 2005 SP2 als auch für Microsoft SQL Server 2008. **Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass die Version 2000-Treiber nicht im Klassenpfad stehen.

Hinweis: Es gibt ein Microsoft-Problem mit dem Treiber sqljdbc.jar, das im Microsoft Knowledge Base-Artikel 917054 behandelt wird.

2.6.4 WebLogic-Anforderungen

In der folgenden Tabellen werden die Datenbank- und Systemanforderungen für die Installation und Bereitstellung von Business Activity Monitoring ES2 auf WebLogic Server beschrieben.

Metadaten-Datenbanken und geografische Datenbanken:

Datenbank	JDBC-Treiber
IBM DB2	• db2jcc.jar (Version 3.50.152)

Datenbank	JDBC-Treiber
MS SQL Server	• sqljdbc.jar (Version 1.2) **Hinweis:** Verwenden Sie den SQL Server-JDBC-Treiber 1.2 sowohl für Microsoft SQL Server 2005 SP2 als auch für Microsoft SQL Server 2008. **Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass die Version 2000-Treiber nicht im Klassenpfad stehen.
Oracle	• Oracle Thin-Treiber (ojdbc6.jar) Release 11.1.0.6 **Hinweis:** Verwenden Sie den Oracle 10G JDBC-Treiber für beide Konfigurationen.

2.6.5 WebSphere-Anforderungen

In der folgenden Tabellen werden die Datenbank- und Systemanforderungen für die Installation und Bereitstellung von Business Activity Monitoring ES2 auf WebSphere Application Server beschrieben.

Metadaten-Datenbanken und geografische Datenbanken:

Datenbank	JDBC-Treiber
IBM DB2	• db2jcc.jar (Version 3.50.152)
MS SQL Server	• sqljdbc.jar (Version 1.2) **Hinweis:** Verwenden Sie den SQL Server-JDBC-Treiber 1.2 sowohl für Microsoft SQL Server 2005 SP2 als auch für Microsoft SQL Server 2008.
Oracle	• Oracle Thin-Treiber (ojdbc6.jar für JDK 1.6 oder ojdbc5.jar für JDK 1.5) Release 11.1.0.6 **Hinweis:** Verwenden Sie den Oracle 10G JDBC-Treiber für beide Konfigurationen.

2.7 Synchronisieren von Uhrzeiten

Sie müssen sicherstellen, dass alle Computer in einem horizontalen Cluster regelmäßig ihre Uhren miteinander synchronisieren. Wenn die Uhrzeiten auf den Knoten um mehr als wenige Sekunden voneinander abweichen, kann es bei Ihrer LiveCycle ES2-Installation zu Problemen kommen.

Wenden Sie die Standardverfahren zur Zeitsynchronisierung, die in Ihrem Netzwerk Anwendung finden, auch auf alle Computer des LiveCycle ES2-Clusters an.

2.8 Installationseinstellungen

Dieser Abschnitt enthält Punkte, die Administratoren bei der Installation von LiveCycle ES2 beachten sollten.

2.8.1 Deaktivieren von Virenüberprüfungen (nur Windows)

Um die Installation zu beschleunigen, sollten Sie für die Dauer der Installation gegebenenfalls vorhandene zugriffsabhängige Virenschutzprogramme deaktivieren.

2.8.2 Installation über Netzwerklaufwerke

Es wird empfohlen, LiveCycle ES2 ausschließlich vom Installationsmedium oder einem lokalen Festplattenlaufwerk zu installieren. Der Versuch, die Software über ein Netzwerk zu installieren, führt zu beträchtlichen Verzögerungen bei der Installation und Inbetriebnahme. Es ist auch wahrscheinlich, dass durch die Installation von einem Netzwerklaufwerk die Länge des Verzeichnispfades erhöht wird, was dazu führt, dass das LiveCycle ES2-Installationsprogramm die Fortsetzung der Installation unterbindet.

2.8.3 Verwenden von LiveCycle ES2 mit einem Luna-HSM-Cluster

Bei Verwendung eines über Ethernet angeschlossenen SafeNet Luna-HSM-Clusters (Hardwaresicherheitsmodul) müssen Sie sicherstellen, dass der Modus „HAOnly“ auf dem Gerät aktiviert ist.

➤ **So aktivieren Sie den Modus „HAOnly“ auf dem Luna-Gerät**

1. Bestimmen Sie mithilfe des im Lieferumfang des Luna-Clients enthaltenen Tools „vtl“, ob der Modus „HAOnly“ aktiviert ist. Typ:

   ```
   vtl haAdmin –HAOnly -show
   ```

2. 1) Wenn der Modus „HAOnly“ nicht aktiviert ist, geben Sie ein:

   ```
   vtl haAdmin –HAOnly -enable
   ```

2.8.4 Einschränkung der manuellen Verwendung von Acrobat 9.3

Wenn Sie PDF Generator ES2 oder PDF Generator 3D ES2 für die Konvertierung nativer Dokumente installiert haben, ist die Nutzung der darin enthaltenen Acrobat 9.3-Installation auf den Generate PDF- und den Generate 3D PDF-Dienst beschränkt und nicht für eine anderweitige Nutzung lizenziert.

2.8.5 Temporäres Verzeichnis

LiveCycle ES2 erfordert ein temporäres Verzeichnis, um Dokumente zu speichern, die die für Dokumentobjekte festgelegte Inline-Maximalgröße überschreiten.

(Nur AIX, Linux und Solaris) Wenn der Anwendungsserver nicht von einem Root-Benutzer ausgeführt wird, muss der Benutzer über alle Berechtigungen für das angegebene temporäre Verzeichnis verfügen.

Horizontaler Cluster: Der Speicherort des temporären Verzeichnisses kann entweder eindeutig oder für einen horizontalen Cluster freigegeben sein. Erstellen Sie ein eindeutiges temporäres Verzeichnis auf jedem Knoten des Clusters, um Netzwerkverkehr zu einem freigegebenen Laufwerk oder Verzeichnis zu vermeiden.

Vertikaler Cluster: Erstellen Sie ein freigegebenes temporäres Verzeichnis. Üblicherweise befindet sich der freigegebene Ordner im selben lokalen System wie der vertikale Cluster.

Zusätzlich zum freigegebenen temporären Ordner erstellt jeder Server seine eindeutigen Unterverzeichnisse zum Speichern von temporären Dateien. Der Name des Unterverzeichnisses basiert auf dem entsprechenden Servernamen.

(***Nur JBoss***) Um sicherzustellen, dass jede JBoss-Instanz einen unterschiedlichen Namen hat, müssen Sie das JVM-Argument `-Dadobeidp.serverName=<servername>` manuell ändern. Der Standardwert ist server1.

Hinweis: Wenn Sie das temporäre Verzeichnis nicht erstellen, wird der standardmäßige, vom System konfigurierte Speicherort verwendet.

Vorsicht: Zukünftige Aktualisierungen können fehlschlagen, wenn Sie ein freigegebenes Netzwerkverzeichnis als temporäres Verzeichnis angeben.

2.8.6 LiveCycle ES2 IPv6-Unterstützung

LiveCycle ES2 enthält IPv6-Unterstützung. Durch die in der Installationsdokumentation für LiveCycle ES2 definierten Standardkonfigurationen wird IPv4 als Standard-IP-Protokoll festgelegt, weil es die höchste Kompatibilität mit Infrastrukturen von Drittanbietern aufweist.

Aktivieren Sie IPv6 nur, wenn Ihre Bereitstellung es erfordert. Die Anzahl der unterstützten Plattformkonfigurationen wird durch die Aktivierung der IPv6-Unterstützung in LiveCycle ES2 verringert. Sie sollten sämtliche Software, Hardware und Netzwerke von Drittanbietern, die verwendet werden sollen, auf IPv6-Unterstützung überprüfen, bevor IPv6 aktiviert wird.

Hinweis: Wenn Sie CIFS in einer IPv6-Umgebung aktivieren, müssen Sie die IPv6-Konfiguration ausdrücklich aktivieren, nachdem Sie Ihre LiveCycle ES2-Installation mithilfe von LiveCycle Configuration Manager konfiguriert haben. Weitere Informationen finden Sie in „Aktivieren von CIFS im IPv6-Modus“ im Handbuch für Ihren Anwendungsserver.

2.8.6.1 Unterstützte IPv6-Konfigurationen

IPv6 wird nicht von allen Infrastrukturkomponenten unterstützt. Zum Beispiel unterstützen die Oracle-Datenbanken IPv6 nicht. Sie können diese Datenbanken jedoch trotzdem verwenden, indem Sie die Verbindung zwischen dem Anwendungsserver und den Datenbanken mit IPv4 und die übrigen Verbindungen mit IPv6 konfigurieren.

- Datenbanken, die IPv6 unterstützen: Microsoft SQL Server 2005 und 2008, DB2 9.1 oder höhere Versionen von 9.x
- Datenbanken, die IPv6 nicht unterstützen: Oracle 10g, 11g
- Anwendungsserver, die IPv6 unterstützen: JBoss 4.2.0, 4.2.1, JBoss EAP 4.3; WebLogic 10gR3; WebSphere 7.0.0.5

2.8.6.2 Richtlinien für die IPv6-Implementierung

Beachten Sie die folgenden Punkte, wenn Sie die IPv6-Implementierung teilweise oder vollständig verwenden:

- Verwenden Sie nach der Installation von LiveCycle ES2 nicht die Option, mit der LiveCycle Configuration Manager direkt im LiveCycle ES2-Installationsprogramm gestartet wird. Wechseln Sie stattdessen zum Verzeichnis „*[LiveCycle ES2-Stammverzeichnis]*\configurationManager\bin\IPv6" und führen Sie das IPv6-spezifische Skript (`ConfigurationManager_IPv6.bat` oder `ConfigurationManager_IPv6.sh`) aus, um den LiveCycle Configuration Manager zu starten.
- Wenn Sie die Validierung der Anwendungsserverkonfiguration mit LiveCycle Configuration Manager ausgewählt haben, schlägt diese nach der Aktivierung von IPv6 für den Anwendungsserver fehl. Sie können diese Fehlermeldung während des Prozesses ignorieren. Nach dem Neustart des Anwendungsservers im IPv6-Modus kann der Anwendungsserver die Verbindung zur Datenbank herstellen.
- *(Nur für WebLogic)* Sie dürfen IPv6 nur für die verwalteten Server aktivieren. Der Anwendungsserver kann weiterhin mit IPv4 ausgeführt werden und es ist möglich, über seine IPv6-Adresse auf ihn zuzugreifen. Auf den verwalteten Server, den Sie in der IPv6-Umgebung gestartet haben, kann jedoch nur über die IPv6-Adresse oder einen Hostnamen, der vom DNS aufgelöst wird, zugegriffen werden.
- *(Nur für WebLogic)* Sie müssen die Abhöradresse des verwalteten Servers für das Bootstrapping und Bereitstellen von LiveCycle ES2-Modulen angeben, auch wenn Sie LiveCycle Configuration Manager auf demselben Computer ausführen, der dem Anwendungsserver als Host dient. Die Abhöradresse muss dem DNS-Namen entsprechen, der in die IPv6-Adresse des Computers aufgelöst wird.
- Damit die Verbindung zum Datenbankserver ausschließlich über IPv6 hergestellt wird, geben Sie für die Verbindungseinstellungen EDC_DS und IDP_DS den Hostnamen der Datenbank an, der in eine numerische IPv6-Adresse aufgelöst wird.
- *(Nur für Cluster-Installationen)* Wenn Sie LiveCycle ES2 auf einem Servercluster installieren, müssen Sie die numerischen IPv6-Adressen jedes Clusterknotens im DNS oder in der Datei „`hosts`" auf jedem Clusterknoten dem Hostnamen des Computers zuordnen. Die Host-Datei befindet sich in folgenden Verzeichnissen:
  - Solaris: `/etc/inet/ipnodes`
  - Windows: `C:\Windows\system32\drivers\etc\hosts`
  - Linux: `/etc/hosts`
- *(JBoss Turnkey-Installation und JBoss für BAM)* Bearbeiten Sie die folgenden Zeilen:
  - *[LiveCycle ES2-Stammverzeichnis]*\jboss\bin\run.bat: Ändern Sie `-Djava.net.preferIPv4Stack=true` in `-Djava.net.preferIPv6Stack=true`
  - *[LiveCycle ES2-Stammverzeichnis]*\jboss\bin\service.bat: Ersetzen Sie `- b 0.0.0.0` durch `-b <in IPv6-Adresse aufgelöster Hostname>`
- Numerische IPv6-Adressen werden von vielen Softwarekomponenten wie Datenbanktreibern nicht vollständig unterstützt. Daher wird die Verwendung eines vom DNS aufgelösten Namens statt einer numerischen IPv6-Adresse empfohlen.
- Wenn Sie in einer IPv6-Umgebung Microsoft SQL Server verwenden, sollten Sie die IP-Adresse des Datenbankservers in folgendem Format angeben. Beachten Sie, dass *;serverName* in dieser Zeichenfolge ein Schlüsselwort darstellt und deshalb nicht durch den aktuellen Servernamen ersetzt werden muss.

```
jdbc:sqlserver://;serverName=<IPv6-Adresse>;
portNumber=<Port>;databaseName=<Datenbankname>
```

Statt der numerischen IPv6-Adresse können Sie hier den Hostnamen der SQL Server-Datenbank angeben.

2.8.6.3 Konfigurieren von IPv6 für WebSphere

Halten Sie sich an die folgenden Schritte, um die LiveCycle ES2-Implementierung in einer IPv6-Umgebung mit WebSphere zu konfigurieren. Eine detaillierte Anleitung zum Installieren und Konfigurieren von LiveCycle ES2 für WebSphere finden Sie im Handbuch *Installieren und Bereitstellen von LiveCycle ES2 für WebSphere*.

1. Verwenden Sie das Installationsskript, um LiveCycle ES2 zu installieren. Starten Sie LiveCycle Configuration Manager nach Abschluss der Installation nicht, wenn Sie vom Installationsprogramm dazu aufgefordert werden.
2. Wechseln Sie zum Verzeichnis „*[LiveCycleES2-Stammverzeichnis]*\configurationManager\bin\IPv6“ und führen Sie das IPv6-spezifische Skript („ConfigurationManager_IPv6.bat“ oder „ConfigurationManager_IPv6.sh“) aus, um LCM zu starten.
3. Verwenden Sie die LiveCycle Configuration Manager-Optionen, um EAR und den Anwendungsserver zu konfigurieren.
4. Führen Sie die in LiveCycle Configuration Manager angezeigten Schritte aus, um den Anwendungsserver zu konfigurieren. Geben Sie beim Konfigurieren der Datenbank den Hostnamen der Datenbank an, der der IPv6-Adresse zugeordnet wird.
5. Überprüfen Sie die Konfiguration des Anwendungsservers mit LiveCycle Configuration Manager. Ignorieren Sie die Warnung, falls die Validierung der Datenquelle fehlschlägt. Sie können die Datenquelle in WebSphere-Verwaltungskonsole validieren.
6. Wechseln Sie in WebSphere-Verwaltungskonsole zu der Seite, auf der die JAVA_OPTIONS angegeben werden und führen Sie die folgenden Aufgaben aus:
   - Ändern Sie `-Djava.net.preferIPv4Stack=true` in `-Djava.net.preferIPv6Stack=true`.
   - Fügen Sie das Argument `-Djava.net.preferIPv6Addresses=true` hinzu.
7. Stellen Sie die EAR-Dateien mit WebSphere-Verwaltungskonsole manuell in WebSphere Application Server bereit. Die konfigurierten EAR-Dateien sind im Ordner „*[LiveCycleES2-Stammverzeichnis]*/configurationManager/export“ verfügbar.
8. Starten Sie WebSphere Application Server neu.
9. Wechseln Sie zum Verzeichnis „*[LiveCycleES2-Stammverzeichnis]*\configurationManager\bin\IPv6“ und führen Sie die Dateien „ConfigurationManager_IPv6.bat“ oder „ConfigurationManager_IPv6.sh“ aus, um LiveCycle Configuration Manager zu starten.
10. Wählen Sie in LiveCycle Configuration Manager die Optionen für das Bootstrapping und Bereitstellen der LiveCycle ES2-Module aus. Geben Sie für den Anwendungsserver einen Hostnamen an, der der IPv6-Adresse zugeordnet wird.

Hinweis: Nach dem Starten des Anwendungsservers in einer IPv6-Umgebung (mit dem Flag `-Djava.net.preferIPv6Stack=true`) können Sie auf diesen über die IPv6-Adresse oder den Hostnamen zugreifen, der der IPv6-Adresse zugeordnet ist.

2.8.6.4 Konfigurieren von IPv6 für JBoss

Halten Sie sich an die folgenden Schritte, um die LiveCycle ES2-Implementierung in einer IPv6-Umgebung mit JBoss zu konfigurieren. Eine detaillierte Anleitung zum Installieren und Konfigurieren von LiveCycle ES2 für JBoss finden Sie im Handbuch *Installieren und Bereitstellen von LiveCycle ES2 für JBoss*.

1. Dekomprimieren Sie das JBoss-Paket.
2. Ändern Sie die Datei „adobe-ds.xml“ und die datenbankspezifische Konfigurationsdatei der Datenquelle, um eine Verbindung zur LiveCycle ES2-Datenbank herzustellen.
3. Ändern Sie die Datei „login-config.xml“, um eine Verbindung zur SQL Server-Datenbank herzustellen.
4. Ändern Sie die folgenden Dateien, um IPv6 zu aktivieren:
   - *[LiveCycleES2-Stammverzeichnis]*\jboss\bin\run.bat: Bearbeiten Sie diese Datei wie folgt:
     - Ändern Sie `-Djava.net.preferIPv4Stack=true` in `-Djava.net.preferIPv6Stack=true`
     - Fügen Sie das Argument `-Djava.net.preferIPv6Addresses=true` hinzu.
   - *[LiveCycleES2-Stammverzeichnis]*\jboss\bin\service.bat: Ersetzen Sie `- b 0.0.0.0` durch `-b <der IPv6-Adresse zugeordnete Hostname>`
5. Starten Sie LiveCycle Configuration Manager durch Aufrufen der Skripte „*[LiveCycleES2-Stammverzeichnis]*\configurationManager\bin\IPv6\ ConfigurationManager_IPv6.bat“ oder „ConfigurationManager_IPv6.sh“.
6. Wählen Sie in LiveCycle Configuration Manager die Schritte zum Konfigurieren der EAR-Dateien sowie zum Initialisieren und Bereitstellen der LiveCycle ES2-Module aus.
7. Kopieren Sie die EAR-Dateien nach Abschluss des LiveCycle Configuration Manager-Prozesses in das Verzeichnis „*[LiveCycleES2-Stammverzeichnis]*\jboss\server\all\deploy“.
8. Starten Sie JBoss von einer Befehlszeile.

Hinweis: Wenn Sie JBoss unter Linux ausführen, müssen Sie die Datei „run.sh“ bearbeiten, um IPv6 verwenden zu können.

9. Geben Sie den LiveCycle Configuration Manager-Hostnamen des Computers an, der der IPv6-Adresse zugeordnet wird, und initialisieren Sie den Anwendungsserver, um die LiveCycle ES2-Module bereitzustellen.

2.8.6.5 Konfigurieren von IPv6 für WebLogic

Halten Sie sich an die folgenden Schritte, um die LiveCycle ES2-Implementierung in einer IPv6-Umgebung mit WebLogic zu konfigurieren. Eine detaillierte Anleitung zum Installieren und Konfigurieren von LiveCycle ES2 für WebLogic finden Sie im Handbuch *Installieren und Bereitstellen von LiveCycle ES2 für WebLogic*.

1. Verwenden Sie das Installationsprogramm, um LiveCycle ES2 zu installieren.

2. Starten Sie LiveCycle Configuration Manager nach Beendigung des Installationsprogramms nicht. Starten Sie LiveCycle Configuration Manager durch Aufrufen der Skripte „*[LiveCycleES2-Stammverzeichnis]*\configurationManager\bin\IPv6\ConfigurationManager_IPv6.bat“ oder „ConfigurationManager_IPv6.sh“.

3. Wählen Sie die Optionen zum Konfigurieren der LiveCycle-EARs sowie des WebLogic-Anwendungsservers aus und überprüfen Sie die Einstellungen des Anwendungsservers mithilfe von LiveCycle Configuration Manager.

Hinweis: Sie erhalten eine Fehlermeldung über das Fehlschlagen der LiveCycle Configuration Manager-Validierung der Datenquelle. Der Grund hierfür ist, dass der Anwendungsserver noch nicht im IPv6-Modus gestartet wurde und die Datenquelle nun für den IPv6-Modus konfiguriert ist. Sie können die Warnung zum jetzigen Zeitpunkt ignorieren.

4. Ändern Sie in WebLogic Server-Verwaltungskonsole die **Server Start**-Argumente der Anwendung des verwalteten Servers, um IPv6 zu aktivieren.
   - (Nur Clustering) Fügen Sie die folgenden Zeilen hinzu:

     ```
     -Djava.net.preferIPv4Stack=false
     -Djava.net.preferIPv6Stack=true
     -Djava.net.preferIPv6Addresses=true
     ```

5. Ändern Sie die Abhöradresse des verwalteten Servers, um die Verwendung der IPv6-Adresse zu aktivieren.
   - Wählen Sie in WebLogic Server-Verwaltungskonsole die Registerkarte **Umgebung** > **Server** > [Name des verwalteten Servers] **Konfiguration** aus.
   - Geben Sie im Feld der Abhöradresse den Hostnamen des Computers ein. Stellen Sie sicher, dass dieser Hostname in die IPv6-Adresse dieses Computers aufgelöst wird.

6. Speichern Sie die Änderungen und starten Sie den verwalteten Server anschließend neu.

7. Starten Sie LiveCycle Configuration Manager durch Aufrufen der Skripte „*[LiveCycleES2-Stammverzeichnis]*\configurationManager\bin\IPv6\ConfigurationManager_IPv6.bat“ oder „ConfigurationManager_IPv6.sh“.

8. Wählen Sie in LiveCycle Configuration Manager die Schritte zum Bereitstellen der EAR-Dateien sowie zum Initialisieren und Bereitstellen der LiveCycle ES2-Module aus.

9. Geben Sie denselben Hostnamen ein, der im Feld der Abhöradresse des verwalteten Servers angegeben wurde.

Hinweis: Sie müssen die Abhöradresse des verwalteten Servers für das Bootstrapping und Bereitstellen von LiveCycle ES2-Modulen angeben, auch wenn Sie LiveCycle Configuration Manager auf demselben Computer ausführen.

2.9 Serverkonfiguration zum Aktivieren von CIFS

Wenn Sie den Dateizugriff auf Content Services ES2 als Netzwerkordner für Windows-Clients von LiveCycle ES2 aktivieren möchten, müssen Sie CIFS (Common Internet File System) in Content Services ES2 aktivieren. Vor der Aktivierung von CIFS müssen Sie die folgenden Schritte ausführen:

- „Erstellen einer virtuellen Schnittstelle (nur AIX, Linux und Solaris)“ auf Seite 58

- „Konfigurieren von Windows Server für CIFS“ auf Seite 58

Hinweis: Wenn Sie CIFS in einer IPv6-Umgebung aktivieren, müssen Sie die IPv6-Konfiguration ausdrücklich aktivieren, nachdem Sie Ihre LiveCycle ES2-Installation mithilfe von LiveCycle Configuration Manager konfiguriert haben. Weitere Details finden Sie in *Aktivieren von CIFS im IPv6-Modus* im Installationshandbuch für Ihren Anwendungsserver.

2.9.1 Erstellen einer virtuellen Schnittstelle (nur AIX, Linux und Solaris)

Wenn Sie CIFS in LiveCycle ES2 unter AIX-, Linux- oder Solaris-Plattformen aktivieren möchten, müssen Sie eine virtuelle Schnittstelle erstellen und ihr eine IP-Adresse auf dem Server zuordnen, auf dem LiveCycle ES2 ausgeführt wird. Dies ist erforderlich, weil das CIFS-Protokoll dieselben Ports verwendet, die der Samba-Dienst auf AIX-, Linux- oder Solaris-Computern verwendet. Geben Sie diese virtuelle IP-Adresse beim Aktivieren von CIFS mithilfe von LiveCycle Configuration Manager als alternative IP-Adresse an.

Befindet sich Ihre LiveCycle ES2-Implementierung in einer IPv6-Umgebung, sollten Sie virtuelle IPv6-Schnittstellen auf dem CIFS-Server erstellen. Die von Ihnen erstellten Schnittstellen sollten sich im selben Netzwerk wie die CIFS-Clients befinden. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu ihrem Betriebssystem.

Hinweis: Fügen Sie die virtuelle Schnittstelle, die Sie erstellen, in der Datei „/etc/hosts“ hinzu, um sie bei einem Neustart beizubehalten.

2.9.2 Konfigurieren von Windows Server für CIFS

Computer, auf denen Windows Server 2003 und 2008 ausgeführt werden und die LiveCycle ES2 als Host dienen, müssen manuell konfiguriert werden, um CIFS auf ihnen zu aktivieren. Falls CIFS aktiviert ist, können Benutzer auf das Content Services ES2-Repository als Netzwerkordner zugreifen und verschiedene Dateioperationen auf ihrem lokalen Dateisystem durchführen. In LiveCycle Content Services ES2 wird CIFS für Unternehmensdomänenbenutzer, die ActiveDirectory als Verzeichnisanbieter verwenden, unterstützt.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass der CIFS-Server über eine statische IP-Adresse für Java-basierte CIFS-Implementierungen verfügt. Bei nativen Windows-Implementierungen ist eine statische IP-Adresse nicht erforderlich.

Gehen Sie auf Windows-Computern wie folgt vor:

- „Aktivieren von NetBIOS über TCP/IP“ auf Seite 58
- „Hinzufügen zusätzlicher IP-Adressen“ auf Seite 59
- „Deaktivieren von SMB über die NetBIOS-Registrierung (nur Windows 2003)“ auf Seite 59
- „Deaktivieren der Datei- und Druckerfreigabe (nur Windows 2008)“ auf Seite 59

2.9.2.1 Aktivieren von NetBIOS über TCP/IP

Sie müssen NetBIOS über TCP/IP aktivieren, damit die Anforderungen von Clients, die eine Verbindung zum LiveCycle ES2-Server herstellen, für den Hostnamen des Servers aufgelöst werden.

1. Wählen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften von LAN-Verbindung** in der Registerkarte **Allgemein Internetprotokoll** aus und klicken Sie auf **Eigenschaften**.

2. Stellen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)** in der Registerkarte **Allgemein** sicher, dass der Server über eine statische IP-Adresse verfügt. Klicken Sie auf **Erweitert**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Erweiterte TCP/IP-Einstellungen** die Registerkarte **WINS** und danach die Option **NetBIOS über TCP/IP aktivieren** aus.

2.9.2.2 Hinzufügen zusätzlicher IP-Adressen

Hinweis: Dieser Schritt ist nur für Java-basierte CIFS-Implementierungen erforderlich.

1. Wählen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften von LAN-Verbindung** in der Registerkarte **Allgemein Internetprotokoll** aus und klicken Sie auf **Eigenschaften**.
2. Stellen Sie im Dialogfeld **Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)** in der Registerkarte **Allgemein** sicher, dass der Server über eine statische IP-Adresse verfügt. Klicken Sie auf **Erweitert**.
3. Wählen Sie im Dialogfeld **Erweiterte TCP/IP-Einstellungen** die Registerkarte **IP-Einstellungen** aus und klicken Sie auf **Hinzufügen**.
4. Geben Sie eine statische IP-Adresse an und klicken Sie auf **Hinzufügen**.

2.9.2.3 Deaktivieren von SMB über die NetBIOS-Registrierung (nur Windows 2003)

Sie müssen SMB über NetBIOS deaktivieren, indem Sie die Windows-Registrierung bearbeiten.

1. Wechseln Sie im Registrierungs-Editor von Windows zu **HKEY_LOCAL_MACHINE** > **SYSTEM** > **CurrentControlSet** > **Services** > **NetBT** > **Parameters**.
2. Setzen Sie das DWORD **SMBDeviceEnabled** auf 0. Wenn es nicht vorhanden ist, fügen Sie einen neuen DWORD-Wert mit dem Namen `SMBDeviceEnabled` hinzu und setzen Sie ihn auf `0`.

2.9.2.4 Deaktivieren der Datei- und Druckerfreigabe (nur Windows 2008)

Vorsicht: Nach der hier beschriebenen Deaktivierung der Datei- und Druckerfreigabe können Sie mithilfe des Dateifreigabeprotokolls von Windows nicht direkt auf den Server zugreifen. Der entsprechende Computer wird in der Netzwerkübersicht von Windows nicht angezeigt.

- Gehen Sie zu den Netzwerkeinstellungen, heben Sie die Auswahl von **Datei- und Druckerfreigabe für Microsoft Clients** auf und klicken Sie auf **Anwenden**.

2.10 Prozesse mit Document Form-Variablen und digitalen Signaturen

Wenn Sie von einer früheren Version von LiveCycle aktualisieren und den LiveCycle ES2-Server ändern, werden möglicherweise alle Prozesse unterbrochen, die die Document Form-Variable oder digitale Signaturen verwenden. Der Grund hierfür ist, dass diese Formulare nur einmalig wiedergegeben werden, wobei die Sende-URL festgelegt wird. Eine Änderung des Servers entwertet das Zertifikat.

Wählen Sie aus den folgenden Lösungen die für Ihre LiveCycle ES2-Umgebung am besten geeignete Lösung aus:

Lösung 1: Schließen Sie alle Prozesse ab, die eine Document Form-Variable verwenden, bevor Sie aktualisieren oder auf den Remoteserver migrieren. Verwenden Sie diese Methode, wenn Sie nach der Aktualisierung weiterhin Legacy-LiveCycle-Server betreiben. Durch dieses Verfahren vermeiden Sie außerdem *unnötige* Arbeiten bei der Verwaltung der Umleitung der Formularsendungen. Diese Methode ist ungeeignet, wenn noch zahlreiche Prozesse ausstehen.

Lösung 2: Wenn der Server, der aktualisiert wird, nicht außer Betrieb genommen wird, ist ein Reverse-Proxy-Ansatz vorzuziehen. Bei dieser Methode bleibt der Reverse-Proxy auf dem alten System erhalten, bis alle migrierten Prozesse abgeschlossen sind.

Lösung 3: Mithilfe des Apache-Moduls `mod_rewrite` können die in jedem Formular eingebetteten URLs bei der Zustellung an den Client geändert werden.

Hinweis: Wenn Ihre LiveCycle-Implementierung auf IPv6 ist, verwenden Clients EJB-Aufruf für Ausnahmen für PDF-Erstellungsberichte. Dies ist ein bekanntes Problem bei Sun JDK 6. Weitere Informationen dazu unter http://bugs.sun.com/bugdatabase/view_bug.do?bug_id=6230761.

2.11 LiveCycle ES2 Central Migration Bridge

Der LiveCycle ES2 Central Migration Bridge-Dienst erleichtert das Migrieren vorhandener Anwendungen von Ihrem Adobe Central Pro Output Server oder Ihren Web Output Pak-Produkten für die Zusammenarbeit mit dem LiveCycle ES2-Output-Dienst. Mit dem Central Migration Bridge-Dienst können Sie Ihre aktuellen IFD/MDF-Vorlagen, Datentransformationsskripte und DAT-Dateien in einer LiveCycle ES2-Umgebung als Teil einer Gesamtmigrationsstrategie verwenden.

Hinweis: Die Central Migration Bridge ist nur dann nützlich, wenn Sie über vorhandene Central Pro-Anwendungen verfügen, die migriert werden müssen.

Autorisierte Nutzung von Central Migration Bridge

Zum Verwenden des Central Migration Bridge-Dienstes müssen Sie über eine gültige Lizenz für Adobe Central Pro Output Server 5.7 oder eine ausgeführte Adobe Central Pro Output Server 5.7-Migrationsvereinbarung verfügen. Verwenden Sie zum Installieren von Central Pro Output Server 5.7 Ihr vorhandenes Installationsmedium und den vorhandenen Produktberechtigungs-Code (PAC). Ihr Produktberechtigungs-Code ist für ein bestimmtes Betriebssystem gültig. Stimmt dieser nicht mit dem Betriebssystem überein, unter dem Sie LiveCycle ES2 installieren, müssen Sie einen Produktberechtigungs-Code für das entsprechende Betriebssystem erwerben. Wenden Sie sich an Ihren Adobe-Kundenbetreuer, um weitere Informationen zu einer Migration, zum Ausführen einer Migrationsvereinbarung oder zum Erwerb eines Central Pro Output Server 5.7-Installationsmediums oder eines Produktberechtigungs-Codes zu erhalten.

Zu beachtende Punkte bei der Installation

Der Central Migration Bridge-Dienst interagiert direkt mit den ausführbaren Dateien von Central Pro (Version 5.7). Central Pro muss auf demselben Server wie LiveCycle ES2 installiert sein. Dies ist jedoch keine Vorbedingung, um LiveCycle ES2 zu installieren (d. h. es kann vor oder nach LiveCycle ES2 installiert werden). Anleitungen zur Installation finden Sie im Central Pro-Dokumentationssatz.

Vorsicht: Starten Sie Central Pro nicht und legen Sie in seinen Eigenschaften keinen automatischen Programmstart fest.

Unter Windows wird der Central Pro-Dienst *Adobe Central Output Server* als manueller Dienst installiert. Führen Sie den Dienst nicht aus und legen Sie in seinen Eigenschaften keinen automatischen Start des Dienstes fest.

Starten Sie unter AIX, Linux oder Solaris nicht den Central Pro-Daemon *jfdaemon*. Wenn Sie im Startskript Ihres Computers festgelegt haben, dass „jfdaemon" beim Neustart des Computers gestartet wird, ändern Sie das Skript, um zu verhindern, dass der Daemon automatisch gestartet wird. (Siehe die Central Pro-Installationsdokumentation) Starten Sie Central Pro nicht über eine Befehlszeile, indem Sie den jfserver-Prozess starten.

Hinweis: Der LiveCycle ES2-Benutzer, der den Central Migration Bridge-Dienst aufruft, muss über die Rechte verfügen, auf das Installationsverzeichnis von Central Pro zuzugreifen und die ausführbaren Dateien von Central Pro auszuführen.

LiveCycle ES2 Turnkey-Installation

Wenn Sie eine LiveCycle ES2-Turnkey-Umgebung im Expressmodus installieren und konfigurieren, wird der Central Migration Bridge-Dienst standardmäßig installiert und konfiguriert - Sie werden zu keiner Eingabe aufgefordert.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass das Adobe Central Pro-Produkt im Standardverzeichnis installiert wird.

Benutzerdefinierte LiveCycle ES2-Installation

Wenn Sie LiveCycle ES2 im benutzerdefinierten Modus (Teil-Turnkey oder manuell) installieren und konfigurieren, werden Sie von LiveCycle Configuration Manager aufgefordert, Central Migration Bridge in die Bereitstellung aufzunehmen.

Der Dienst verwendet standardmäßig den Standardinstallationspfad von Central Pro. Wenn Central Pro in einem anderen Verzeichnis installiert ist, aktualisieren Sie mithilfe der LiveCycle Administration Console die [Central Install Dir]-Konfiguration für den Central Migration Bridge-Dienst.

Hinweis: In einer Clusterumgebung müssen Sie Central Pro auf jedem Knoten des Clusters installieren.

Falls Central Pro nach Abschluss der Installation von LiveCycle ES2 nicht im Standardverzeichnis installiert ist, führen Sie die folgenden Schritte aus, um LiveCycle ES2 das richtige Verzeichnis anzuzeigen:

1. Melden Sie sich an der LiveCycle Administration Console an.
2. Klicken Sie auf **Dienste** > **Anwendungen und Dienste** > **Dienstverwaltung**.
3. Klicken Sie auf den **Central Migration Bridge:1.0**-Dienst.
4. Geben Sie den richtigen Pfad zum Installationsverzeichnis von Central Pro ein.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Hinweis: Diese Einstellung kann auch in Workbench ES2 vorgenommen werden. (Informationen finden Sie in der Hilfe zum *Erstellen von Prozessen mithilfe von Workbench ES2*.)

3 LiveCycle ES2-Berechtigungen und -Zertifikate

Dieses Kapitel beschreibt folgende Aufgaben:

- Abrufen der Berechtigung für Adobe LiveCycle Reader Extensions ES2-Rechte
- Abrufen digitaler Zertifikate für die Verwendung mit Adobe LiveCycle Digital Signatures ES2

3.1 Abrufen der Berechtigung für Reader Extensions ES2-Rechte

Bei der Berechtigung für LiveCycle Reader Extensions ES2-Rechte handelt es sich um ein digitales Zertifikat, das speziell für Reader Extensions ES2 gilt und die Aktivierung von Adobe Reader-Verwendungsrechten in PDF-Dokumenten ermöglicht. Wenn die Berechtigung nicht installiert ist, können Benutzer von Reader Extensions ES2 keine Verwendungsrechte auf Dokumente anwenden. Sie können für diese Funktion kein standardmäßiges digitales Zertifikat verwenden, sondern müssen die dedizierte Berechtigung für Rechte verwenden.

Mit der Berechtigung für Rechte erweitern Sie die Verwendungsrechte aller PDF-Dateien, die von Reader Extensions ES2 verarbeitet werden. Es handelt sich dabei um ein kritisches Element der Softwarelizenzierung, das sorgfältig in einer sicheren Umgebung aufbewahrt werden muss.

Die folgenden Arten von Berechtigungen für Rechte stehen zur Verfügung:

Kundentest: Eine Berechtigung mit einer kurzen Gültigkeitsdauer, die Kunden zum Testen von Reader Extensions ES2 bereitgestellt wird. Mithilfe dieser Berechtigung auf Dokumente angewendete Verwendungsrechte laufen mit Ablauf der Berechtigung ebenfalls ab. Dieser Berechtigungstyp ist nur zwei bis drei Monate gültig.

Produktion: Eine Berechtigung mit einer langen Gültigkeitsdauer, die Kunden bereitgestellt wird, die das gesamte Produkt erwerben. Produktionsberechtigungen sind für jeden Kunden eindeutig, können jedoch auf mehreren Systemen installiert werden.

Die Berechtigung für Rechte wird als digitales Zertifikat übermittelt, das den öffentlichen und den privaten Schlüssel sowie das Kennwort enthält, das für den Zugriff auf die Berechtigung verwendet wird.

Wenn Ihr Unternehmen eine Testversion von Reader Extensions ES2 bestellt, erhalten Sie entweder vom Kundenbetreuer, über den Sie das Produkt bestellt haben, oder über die Website, von der Sie das Testprodukt heruntergeladen haben, eine Testberechtigung für Rechte.

Wenn Ihr Unternehmen eine Produktionsversion von Reader Extensions ES2 erwirbt, werden die Produktionsberechtigungen für Rechte per elektronischem Software-Download (ESD) geliefert. Eine Produktionsberechtigung für Rechte ist für Ihr Unternehmen eindeutig und kann die von Ihnen benötigten spezifischen Verwendungsrechte aktivieren.

Wenn Sie Reader Extensions ES2 über einen Partner oder Softwareanbieter erhalten haben, der Reader Extensions ES2 in seine Software integriert hat, wird Ihnen die Berechtigung für Rechte von diesem Partner geliefert, der diese Berechtigungen wiederum von Adobe erhalten hat.

Hinweis: Die Berechtigung für Rechte kann nicht für ein typisches Signieren von Dokumenten oder die Bestätigung von Identitäten verwendet werden. Für diese Zwecke können Sie ein selbst signiertes Zertifikat verwenden oder von einer Zertifizierungsstelle ein Identitätszertifikat anfordern.

3.2 Abrufen digitaler Zertifikate für die Verwendung mit Digital Signatures ES2

Digitale Zertifikate sind für die Verwendung mit Digital Signatures ES2 erforderlich. Wenngleich Sie digitale Zertifikate nach der Installation und Konfiguration von LiveCycle ES2 konfigurieren und verwalten können, stellt ein vorheriger Abruf sicher, dass Sie LiveCycle ES2 nach der Bereitstellung sofort einsetzen können.

Digitale Zertifikate werden bei einer Zertifizierungsstelle angefordert und Ihnen als Zertifikatdatei per E-Mail oder über das Internet gesendet. Diese Zertifikatdatei enthält die öffentlichen Schlüssel (ebenfalls als *Zertifikate* bezeichnet) und Verweise auf private Schlüssel (ebenfalls als *Berechtigungen* bezeichnet) zum Ver- und Entschlüsseln sowie Signieren von Dokumenten. Zertifikate enthalten keine tatsächlichen privaten Schlüssel, sondern einen Verweis auf die Identität des Benutzers, der die privaten Schlüssel in einer verschlüsselten Datei oder einem Hardwaresicherheitsmodul (HSM) sicher gespeichert hat.

Sie können PFX-, P12- und CER-Dateien für Zertifikate, die in einem kompatiblen Zertifikatsspeicher auf dem Computer gespeichert sind, mit Internet Explorer (Windows) oder OpenSSL (AIX, Linux und Solaris) exportieren. PFX-Dateien können nur exportiert werden, wenn der Zertifikatsspeicher bzw. die Berechtigung dies zulässt. CER-Dateien mit dem öffentlichen Schlüssel, der einer Berechtigung entspricht, können ebenfalls entweder mit Internet Explorer oder mit OpenSSL aus den PFX-Dateien exportiert werden.

Hinweis: Sie können Zertifikate, Berechtigungen und Zertifikatsperrlisten für die Nutzung mit LiveCycle ES2 mithilfe der Trust Store-Verwaltung konfigurieren und verwalten, auf die Sie über die webbasierte LiveCycle Administration Console zugreifen können. (Siehe *LiveCycle Administration Console-Hilfe*.)

Der CRL-Verteilungspunkt gibt an, wo Sie die mit einer bestimmten CER- oder PFX-Datei verbundenen Zertifikatssperrlisten herunterladen können.

Die folgenden Dateitypen werden unterstützt:

Zertifikate: DER-kodierte X.509v3- und base64-kodierte Zertifikatsdateien (.cer). Zertifikate, welche die Datei „trust.xml“ bestätigen, können DER- oder Base64-kodiert sein.

Berechtigungen: RSA- und DSA-Berechtigungen bis zu 4096 Bit im PKCS12-Standardformat (PFX- und P12-Dateien).

Zertifikatsperrlisten: Base64-kodierte und DER-kodierte CRL-Dateien.

Die Wahrung der Sicherheit privater Schlüssel (Berechtigungen) ist äußerst wichtig, um die Integrität vertraulicher Informationen zu gewährleisten. Ein physisches Speichergerät, häufig auch als *Hardware-Sicherheitsmodul* (HSM) bezeichnet, bietet für private Schlüssel in der Regel maximale Sicherheit. Wenn Sie kein physisches Gerät verwenden, ist es wichtig, besonders vertrauliche private Schlüssel und Zertifikate in verschlüsselten Dateien an einem sicheren Ort aufzubewahren.

Digital Signatures ES2 unterstützt die Schnittstelle PKCS#11 gemäß IT-Branchenstandard für die Kommunikation mit HSM-Geräten. Ein HSM-Anbieter kann die erforderlichen Ressourcen und Tools zum Installieren und Konfigurieren eines HSM-Speichersystems bereitstellen.

4 Erstellen der LiveCycle ES2-Datenbank

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die Datenbank für die Verwendung mit LiveCycle ES2 einrichten.

Die Datenbank enthält die folgenden Elemente:

- LiveCycle ES2-Dienste
- LiveCycle ES2-Laufzeitkonfigurationen
- LiveCycle ES2-Prozessdaten
- Benutzerdefinierte Prozessdefinitionen und Vorlagen
- Vom Anwendungsserver verwaltete Daten

Bevor Sie die Datenbank anlegen, müssen Sie sich mit den Installationsanforderungen vertraut machen und sicherstellen, dass die erforderliche Software installiert ist. (Siehe „Systemanforderungen" auf Seite 16.)

Ist dies Ihre erste Installation von LiveCycle ES2, müssen Sie eine leere Datenbank erstellen.
Alle zur Unterstützung von LiveCycle ES2 erforderlichen Tabellen werden erstellt, wenn Sie die LiveCycle ES2-Datenbank mit LiveCycle Configuration Manager initialisieren. (Informationen hierzu finden Sie im Dokument *Installieren und Bereitstellen von LiveCycle ES2* für Ihren Anwendungsserver.)

Informationen zum Erstellen der LiveCycle ES2 Business Activity Monitoring ES2-Datenbank (BAM) für Metadaten und der geografischen Datenbanken für LiveCycle Process Management ES2 finden Sie im Dokument *Installieren und Bereitstellen LiveCycle ES2* für Ihren Anwendungsserver.

4.1 Voraussetzungen für die Datenbankkonfiguration

In diesem Abschnitt werden spezielle Tabellen, Indizes und andere Eigenschaften beschrieben, die für die LiveCycle ES2-Datenbank erforderlich sind, aber von LiveCycle Configuration Manager nicht konfiguriert werden.

4.2 Erstellen einer Oracle-Datenbank

Wenn Sie die bei der Installation von Oracle 10g oder Oracle 11g erstellte Standarddatenbank nicht verwenden möchten, erstellen Sie mit dem Database Configuration Assistant-Tool eine neue Datenbank. LiveCycle ES2 unterstützt Oracle 10g und Oracle 11g unter WebLogic-, WebSphere- und JBoss-Anwendungsservern.

Wenn Sie Business Activity Monitoring ES2 installieren, müssen Sie zuerst die Metadaten-Datenbank und die geografische Datenbank erstellen. Siehe „Erstellen der Business Activity Monitoring ES2-Datenbanken" auf Seite 49.

Hinweis: Sie können beim Konfigurieren einer Oracle-Datenbankinstanz für LiveCycle ES2 die Vorlagen „Transaction Processing" und „General Purpose" verwenden. Wenn Sie zum Konfigurieren einer Datenbankinstanz die Vorlage „Custom Database" verwenden möchten, müssen Sie mindestens die Datenbankkomponenten **Oracle JVM** und **Enterprise Manager Repository** einbeziehen.

Führen Sie beim Erstellen der Oracle-Datenbank folgende Schritte aus:

- Legen Sie die anfängliche Datenbankgröße auf mindestens 500 MB fest. Erhöhen Sie diese anfängliche Größe, wenn Sie LiveCycle-Content Services ES2 bereitstellen.
- Erstellen Sie Benutzerquoten, damit die Datenbank wachsen kann, um permanente Daten von LiveCycle ES2-Anwendungen aufzunehmen.
- Aktivieren Sie die Unterstützung für UTF-8-Zeichen.
- Legen Sie den Datenbankzeichensatz auf „Unicode (AL32UTF8)“ und den nationalen Zeichensatz auf „AL16UTF16“ (Unicode UTF-16-Universalzeichensatz) fest.
- Legen Sie „NLS_LENGTH_SEMANTICS“ auf „BYTE“ fest (falls erforderlich). Die Datenbankinitialisierung schlägt fehl, wenn ein anderer Wert verwendet wird.
- Sie müssen Oracle unter Verwendung der Transaktionsverarbeitung installieren und den Verbindungsmodus für den Server auf „Dedicated Processing“ (dedizierte Verarbeitung) festlegen.
- Wenn Sie Content Services ES2 bereitstellen, legen Sie die Blockgröße Ihrer Oracle-Datenbank auf 16k fest. Ändern Sie den Wert `db_block_size` in der Datei „initSID.ora“ im Oracle-Installationsverzeichnis.

  Hinweis: Dieser Wert hängt von Ihrem Betriebssystem ab. Für Windows-Plattformen liegt der Bereich zwischen 2k-16k.

4.2.1 Benutzerkonto und Benutzerberechtigungen

Erstellen Sie ein neues Benutzerkonto in der Datenbank und weisen Sie ihm die folgenden Systemberechtigungen zu:

- CREATE SEQUENCE
- CREATE VIEW
- UNLIMITED TABLESPACE
- CREATE TABLE
- CREATE CLUSTER
- CREATE SESSION

Bei Bereitstellungen unter AIX, Linux oder Solaris darf der Benutzername maximal 8 Zeichen umfassen, unter Windows gilt eine Beschränkung von 12 Zeichen.

Für der Konfiguration der Datenquelle für den Anwendungsserver benötigen Sie die folgenden Informationen:

- SID (Service-ID)
- Benutzername und Kennwort des Oracle-Benutzerkontos
- Hostname oder IP-Adresse des Datenbankservers
- Oracle-Anschlussnummer (Standard ist 1521)

Informationen zum Verwenden von Oracle 10g oder Oracle 11g finden Sie in der entsprechenden Benutzerdokumentation.

4.3 Erstellen einer SQL Server-Datenbank

Sie können eine SQL Server-Datenbank erstellen, in der LiveCycle ES2 Laufzeit- und Konfigurationsdaten speichert. Informationen zum Erstellen einer SQL Server-Datenbank finden Sie in der SQL Server-Dokumentation. LiveCycle ES2 unterstützt SQL Server 2005 SP2 und 2008, (Englisch und Japanisch) unter JBoss, WebLogic und WebSphere.

Erstellen Sie eine SQL Server-Datenbank und ein Benutzerkonto, dem Sie DB_OWNER-Berechtigungen zuweisen, das bei der Konfiguration der Datenquelle auf dem Anwendungsserver verwendet werden kann. Informationen zum Erstellen der Datenbank und des Benutzerkontos finden Sie in der SQL Server-Dokumentation.

Für der Konfiguration der Datenquelle für den Anwendungsserver benötigen Sie die folgenden Informationen:

- Datenbankname
- Benutzername und Kennwort des SQL Server-Benutzerkontos
- Hostname oder IP-Adresse des Datenbankservers
- SQL Server-Anschlussnummer

4.3.1 Installieren des SQL Server-Datenbanktreibers

Hinweis: Laden Sie den JDBC Driver 1.2 für SQL Server (für alle Plattformen) auf der Microsoft-Website im Microsoft Download Center herunter (falls Sie dies nicht bereits getan haben). Stellen Sie sicher, dass Sie den SQL Server-Datenbanktreiber auf dem Server installieren, auf dem Sie die Installation von LiveCycle ES2 planen.

Befolgen Sie dabei die auf der Website angegebenen Anweisungen zum Herunterladen und Installieren des Treibers. Notieren Sie sich das Verzeichnis, in das Sie den Treiber auf Ihrem System installieren.

Hinweis: Verwenden Sie den SQL Server-JDBC-Treiber 1.2 sowohl für Microsoft SQL Server 2005 SP2 als auch für Microsoft SQL Server 2008.

4.3.2 Einrichten von SQL Server für LiveCycle ES2

Optimieren Sie SQL Server vor Erstellen der LiveCycle ES2-Datenbank, indem Sie die folgenden Einstellungen ändern.

4.3.2.1 Zuweisen von mehr Arbeitsspeicher

Mit den SQL Server-Standardeinstellungen erfolgt die Zuweisung von Arbeitsspeicher nicht optimal. Diese Situation hat signifikante Auswirkungen auf die Leistung bei den meisten Bereitstellungen einer SQL Server-Datenbank.

Hinweis: Dieser Abschnitt wird empfohlen, ist aber optional.

➤ **So weisen Sie für SQL Server mehr Arbeitsspeicher zu:**

1. Stellen Sie mithilfe von Microsoft SQL Server Management Studio eine Verbindung mit dem Datenbankserver her, der die LiveCycle ES2-Datenbank aufnehmen soll.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Datenbankserver und wählen Sie **Eigenschaften**.

3. Wählen Sie die Seite **Arbeitsspeicher** aus und geben Sie in das Feld **Minimaler Serverarbeitsspeicher (in MB)** einen Wert ein, der der Größe des freien Arbeitsspeichers auf dem Server entspricht.

4. Starten Sie die SQL Server-Datenbank neu.

4.3.2.2 Festlegen der Prozessorpriorität

Auf dedizierten Datenbankservern, die für Produktionsinstallationen von LiveCycle ES2 empfohlen sind, ist der SQL Server-Prozess so konfiguriert, dass die CPU-Ressourcen des Systems nicht überbeansprucht werden.

Hinweis: Dieser Abschnitt wird empfohlen, ist aber optional.

➤ **So legen Sie die Prozesspriorität fest:**

1. Stellen Sie mithilfe von Microsoft SQL Server Management Studio eine Verbindung mit dem Datenbankserver her, der die LiveCycle ES2-Datenbank aufnehmen soll.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Datenbankserver und wählen Sie **Eigenschaften**.

3. Wählen Sie die Seite **Prozessoren** aus und aktivieren Sie **SQL Server-Priorität höher stufen**.

4. Starten Sie die SQL Server-Datenbank neu.

4.3.2.3 Verlängern des Wiederherstellungsintervalls

Diese Einstellung gibt den Zeitraum an, den die Bereitstellung nach einem Absturz auf die Wiederherstellung wartet. Die SQL Server-Standardeinstellung ist 1 Minute. Durch das Erhöhen dieser Einstellung wird die Leistung verbessert, da der Server dadurch veranlasst wird, Änderungen seltener aus dem Datenbankprotokoll in die Datenbankdateien zu schreiben. Diese Einstellung hat keinen negativen Einfluss auf das Transaktionsverhalten, jedoch auf die Größe der Protokolldatei, die beim Systemstart zurückgespielt werden muss.

Hinweis: Dieser Abschnitt wird empfohlen, ist aber optional.

➤ **So verlängern Sie das Wiederherstellungsintervall:**

1. Stellen Sie mithilfe von Microsoft SQL Server Management Studio eine Verbindung mit dem Datenbankserver her, der die LiveCycle ES2-Datenbank aufnehmen soll.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Datenbankserver und wählen Sie **Eigenschaften**.

3. Wählen Sie die Seite **Datenbankeinstellungen** aus und geben Sie den Wert `5` in das Feld **Wiederherstellungsintervall (Minuten)** ein.

4. Starten Sie die SQL Server-Datenbank neu.

4.3.2.4 Integrierte Sicherheit

Hinweis: Diese Konfiguration ist optional.

Wenn Sie SQL Server 2005 mit integrierter Sicherheit verwenden, müssen Sie Ihre SQL Server 2005-Datenbank für WebSphere oder WebLogic auf „Mixed Mode“ einstellen. Für JBoss (Windows) können

Sie die SQL Server 2005-Datenbank entweder auf „Mixed Mode“ oder „Windows Authentication Mode“ einstellen. Wenn Sie sie für JBoss (Windows) auf „Windows Authentication Mode“ festlegen, führen Sie die unter „Die integrierte Sicherheit unter Windows konfigurieren“ auf Seite 84 beschriebenen Schritte aus.

Hinweis: Die SQL Server-Datenbank kann mit der Windows- oder SQL Server-Authentifizierung konfiguriert werden. Für LiveCycle ES2 muss der Authentifizierungstyp jedoch auf „SQL Server“ eingestellt werden.

4.3.3 Bestimmen der Größe der SQL Server-Datenbank

Die standardmäßigen Datenbankgrößen, die SQL Server bereitstellt, sind für LiveCycle ES2 zu klein. Selbst wenn die Datenbank auf automatische Vergrößerung festgelegt ist, kann es zu unbeabsichtigten Effekten kommen, z. B. einer eingeschränkten Leistung, wenn die Datenbank anwächst, oder einer daraus resultierenden Fragmentierung der Festplatte. Am besten legen Sie die Größe der Datenbank bei ihrer Erstellung vorab fest, damit die Bereitstellungsanforderungen erfüllt werden:

Mittelgroße Bereitstellungen: Umgebungen, in denen das LDAP-Verzeichnis ca. 100.000 Benutzer und ca. 10.000 Gruppen aufweist. Legen Sie Anfangsgröße für die Datenbankdaten auf 1 GB und die automatische Vergrößerung auf 250 MB fest.

Große Bereitstellungen: Umgebungen, in denen das LDAP-Verzeichnis ca. 350.000 Benutzer und mehr als 10.000 Gruppen aufweist. Legen Sie Anfangsgröße für die Datenbankdaten auf 2 GB und die automatische Vergrößerung auf 1 GB fest.

Hinweis: Das Datenbankwachstum ist stets auf eine bestimmte Größe beschränkt. Administratoren müssen die Ressourcenbelegung der LiveCycle ES2-Datenbank überwachen, um sicherzustellen, dass der eingeschränkte Speicherplatz oder der Speicherplatz auf den Datenträgern, auf denen sich die Datenbank befindet, nicht verloren geht.

4.3.4 Erstellen von LiveCycle ES2-Datenbankbenutzer, -schema und -anmeldung

Sie können jetzt LiveCycle ES2-Datenbankbenutzer, -schema und -anmeldung erstellen.

Vorsicht: Stellen Sie sicher, dass die Sortierreihenfolge SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS (oder Japanese_CI_AS, wenn Ihre Datenbank in einer japanischen Umgebung ausgeführt wird) verwendet wird, wenn die Datenbankinstanz für LiveCycle ES2 erstellt wird. Bei anderen Sortierungen schlägt die Initialisierung der Datenbank eventuell fehl. Die Sortierreihenfolge für Ihre LiveCycle ES2-Datenbankinstanz kann von der bei der Erstellung der SQL Server-Datenbank verwendeten abweichen.

➤ **So erstellen Sie die LiveCycle ES2-Datenbank:**

1. Klicken Sie in Microsoft SQL Server Management Studio auf **Server**. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf **Datenbank** und wählen Sie **Neue Datenbank** aus.

2. Geben Sie den von Ihnen gewählten Namen der Datenbank ein.

   Hinweis: Der Datenbankname ist sehr wichtig, weshalb der gewählte Name in den folgenden Verfahren bei jedem vorhandenen Verweis auf `Datenbankname` konsistent verwendet werden muss.

3. Stellen Sie sicher, dass **Volltextindizierung verwenden** deaktiviert ist.

4. Geben Sie in das Feld **Anfangsgröße der Datenbankdaten in MB** den entsprechenden Wert ein:
    - Für kleine Entwicklungs- oder Produktionssysteme geben Sie 200 MB an.
    - Für größere Systeme finden Sie Informationen unter „Bestimmen der Größe der SQL Server-Datenbank“ auf Seite 68.
5. Geben Sie in das Feld **Automatische Vergrößerung für die Datenbankdaten** 50 % ein.
6. Legen Sie die **Anfangsgröße für das Datenbankprotokoll** auf den entsprechenden Wert fest:
    - Für kleine Entwicklungs- oder Produktionssysteme geben Sie 20 MB an.
    - Für größere Systeme finden Sie Informationen unter „Bestimmen der Größe der SQL Server-Datenbank“ auf Seite 68.
7. Legen Sie das Feld **Automatische Vergrößerung für das Datenbankprotokoll** auf 50 % fest.
8. Klicken Sie auf **OK**, um die Datenbank zu erstellen.

4.3.4.1 Erstellen des LiveCycle ES2-Benutzers in SQL Server

Im folgenden Verfahren steht *[Datenbankname]* für den Namen, den Sie bei der Erstellung der Datenbank angegeben haben, und *[Datenbank-Benutzername]* für den Namen, den Sie für den neuen Benutzer angeben müssen.

➤ **So erstellen Sie den LiveCycle ES2-Benutzer:**

1. Verbinden Sie sich in Microsoft SQL Server Management Studio mit dem Datenbankserver, auf dem Sie die LiveCycle ES2-Datenbank erstellt haben.
2. Klicken Sie auf **Server** > **Sicherheit**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Anmeldungen** und wählen Sie **Neue Anmeldung** aus.
3. Geben Sie den Anmeldenamen *[Datenbank-Benutzername]* ein, wählen Sie dann **SQL Server-Authentifizierung** und geben Sie ein neues Kennwort ein.
4. Stellen Sie sicher, dass **Ablauf des Kennwortes erzwingen. Benutzer muss das Kennwort bei der nächsten Anmeldung ändern** ebenfalls deaktiviert ist.
5. Belassen Sie die Standarddatenbank auf **Master** und klicken Sie auf **OK**.
6. Klicken Sie auf **Server** > **Datenbanken** > *[Datenbankname]* > **Sicherheit**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Schemas** und wählen Sie **Neues Schema** aus.
7. Geben Sie in das Feld **Schemaname** den Wert `[Datenbank-Benutzername]` ein und klicken Sie auf **OK**.
8. Klicken Sie auf **Server** > **Datenbanken** > *[Datenbankname]* > **Sicherheit**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Benutzer** und wählen Sie **Neuer Benutzer** aus.
9. Geben Sie in das Dialogfeld „Neuer Benutzer“ den Anmelde- und Benutzernamen `[Datenbank-Benutzername]` ein.
10. Legen Sie das Standardschema auf *[Datenbank-Benutzername]* fest.

    Hinweis: Der Schemaname sollte mit *[Datenbank-Benutzername]* übereinstimmen.

11. Wählen Sie im Abschnitt „Schemas im Besitz dieses Benutzers“ das Schema *[Datenbank-Benutzername]* aus.

12. Wählen Sie im Bereich „Mitgliedschaft in Datenbankrollen“ die Option **db_owner** aus.

4.3.4.2 Verknüpfen des LiveCycle ES2-Benutzers mit der Datenbank

Nach dem Erstellen des LiveCycle ES2-Benutzers verknüpfen Sie ihn mit der LiveCycle ES2-Datenbank.

➤ **So verknüpfen Sie den LiveCycle ES2-Benutzer mit der Datenbank:**

1. Klicken Sie auf **Sicherheit** > **Anmeldungen**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf *[Datenbank-Benutzername]* und wählen Sie **Eigenschaften** aus.

2. Legen Sie in „Anmeldungseigenschaften“ auf der Seite „Allgemein“ die Standarddatenbank des Benutzers auf *[Datenbankname]* fest.

3. Wählen Sie die Seite **Benutzerzuordnung** und vergewissern Sie sich im Abschnitt „Benutzer, die dieser Anmeldung zugeordnet sind“, dass *[Datenbankname]* ausgewählt, **Benutzer** auf *[Datenbank-Benutzername]* festgelegt und **Standardschema** auf *[Datenbank-Benutzername]* festgelegt ist.

4. Stellen Sie sicher, dass in der Tabelle „Benutzer, die dieser Anmeldung zugeordnet sind“ der Eintrag *[Datenbankname]* ausgewählt ist und in der Tabelle **Mitgliedschaft in Datenbankrollen für** *[Datenbankname]* die Einträge **db_owner** und **öffentlich** ausgewählt sind. Klicken Sie anschließend auf **OK**.

4.3.4.3 Festlegen der Isolationsstufe für die LiveCycle ES2-Datenbank

SQL Server 2005 bietet einige neue Isolationsstufen. LiveCycle ES2 erfordert für die Behandlung von Datenbankblockierungen, wenn lang andauernde Transaktionen gleichzeitig mit zahlreichen kürzeren Lesevorgänge stattfinden, eine bestimmte Isolationsstufe.

➤ **So legen Sie die Isolationsstufe fest:**

1. Klicken Sie auf **Datenbanken**, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf *[Datenbankname]* und wählen Sie **Neue Abfrage** aus.

   Hinweis: Der *[Datenbankname]* entspricht dem Namen, den Sie beim Erstellen der Datenbank angegeben haben.

2. Geben Sie in das Feld „Abfrage“ den folgenden Text ein:

```
ALTER DATABASE [Datenbankname]
SET READ_COMMITTED_SNAPSHOT ON
GO
```

3. Klicken Sie auf **Ausführen**. Im Meldungsfeld wird eine Antwort eingeblendet.

4.4 Erstellen einer DB2-Datenbank

Erstellen Sie eine DB2-Datenbank, indem Sie eines der in diesem Abschnitt aufgeführten Skripte ausführen. Das Skript ist auf ein System abgestimmt, das für die Datenbank 1 GB Arbeitsspeicher verwendet. Wenn in Ihrem System für die Datenbank weniger Arbeitsspeicher vorgesehen ist, lesen Sie in der DB2-Dokumentation die Hinweise zum Konfigurieren der Systemeinstellungen. LiveCycle ES2 unterstützt DB2 mit WebSphere 6.1, WebSphere 7.0 und WebLogic.

Für der Konfiguration der Datenquelle für den Anwendungsserver benötigen Sie die folgenden Informationen:

- Datenbankname
- Benutzername und Kennwort des DB2-Benutzerkontos
- Hostname oder IP-Adresse des Datenbankservers
- DB2-Anschlussnummer

4.4.1 DB2-Benutzerkonto

LiveCycle ES2 erfordert ein dediziertes Systemdatenbankkonto. Wenn das Konto der Schemabesitzer ist, sind keine weiteren Berechtigungen erforderlich. Der Schemabesitzer kann alle Objekte im Schema ändern, erstellen und löschen. Ist das Konto nicht der Schemabesitzer, sind sie Schemaberechtigungen ALTERIN, CREATEIN und DROPIN erforderlich. Der Benuzter muss außerdem der Gruppe DB2USERS angehören.

Das DB2-Benutzerkonto muss über Schemabesitzerrechte verfügen, um Tabellen während der Installation des Produkts sowie zur Systemlaufzeit erstellen zu können. Aufgrund der internen Verwendung der Datenbank durch den Anwendungsserver können zusätzliche Anforderungen an den Datenbankbenutzer und das Schema gestellt werden.

Informationen zum Erstellen von Benutzerkonten finden Sie in der DB2-Dokumentation.

Bei Bereitstellungen unter AIX, Linux oder Solaris darf der Benutzername maximal 8 Zeichen umfassen, unter Windows gilt eine Beschränkung von 12 Zeichen.

➤ **So erstellen Sie eine DB2-Datenbank:**

1. ***(Content Services ES2 nicht enthalten)*** Erstellen Sie auf dem DB2-Hostcomputer eine neue Textdatei, die das folgende DB2-Skript für Ihre Datenbankversion enthält:

   Hinweis: Der folgende Text enthält Formatierungszeichen für Zeilenwechsel. Wenn dieser Text an eine Stelle außerhalb dieses Dokuments kopiert wird, entfernen Sie die Formatierungszeichen.

DB2 9.1

```
create database dbname using codeset utf-8 territory default;
connect to dbname;
CREATE BUFFERPOOL BP8K SIZE 50000 PAGESIZE 8192 NOT EXTENDED STORAGE;
connect reset;
connect to dbname;
CREATE TEMPORARY TABLESPACE DBNAME_TEMP_8K IN DATABASE PARTITION GROUP
IBMTEMPGROUP PAGESIZE 8192 MANAGED BY SYSTEM USING
('DB2_root\DBNAME_TEMP') EXTENTSIZE 32 PREFETCHSIZE 16 BUFFERPOOL BP8K;
CREATE REGULAR TABLESPACE DBNAME_DATA_8K IN DATABASE PARTITION GROUP
IBMDEFAULTGROUP PAGESIZE 8192 MANAGED BY DATABASE USING
```

```
(FILE'DB2_root\DBNAME_DATA'9000) EXTENTSIZE 16 PREFETCHSIZE 16
BUFFERPOOL BP8K;
commit work;
connect reset;
connect to dbname;
alter bufferpool ibmdefaultbp immediate size 96000;
alter bufferpool bp8k immediate size 32000;
commit work;
connect reset;
update db cfg for dbname using dbheap 4000;
update db cfg for dbname using logbufsz 2048;
update db cfg for dbname using locklist 2000;
update db cfg for dbname using chngpgs_thresh 40;
update db cfg for dbname using logfilsiz 4000;
deactivate database dbname;
activate database dbname;
```

DB2 9.5

```
create database dbname using codeset utf-8 territory default;
connect to dbname;
CREATE BUFFERPOOL "BP8K" SIZE 50000 PAGESIZE 8192;
connect reset;
connect to dbname;
CREATE TEMPORARY TABLESPACE DBNAME_TEMP_8K IN DATABASE PARTITION GROUP
IBMTEMPGROUP PAGESIZE 8192 MANAGED BY SYSTEM USING
('DB2_root\DBNAME_TEMP') EXTENTSIZE 32 PREFETCHSIZE 16 BUFFERPOOL BP8K;
CREATE REGULAR TABLESPACE DBNAME_DATA_8K IN DATABASE PARTITION GROUP
IBMDEFAULTGROUP PAGESIZE 8192 MANAGED BY DATABASE USING
(FILE'DB2_root\DBNAME_DATA'9000) EXTENTSIZE 16 PREFETCHSIZE 16 BUFFERPOOL
BP8K;
commit work;
connect reset;
connect to dbname;
alter bufferpool ibmdefaultbp immediate size 96000;
alter bufferpool bp8k immediate size 32000;
commit work;
connect reset;
update db cfg for dbname using dbheap 4000;
update db cfg for dbname using logbufsz 2048;
update db cfg for dbname using locklist 2000;
update db cfg for dbname using chngpgs_thresh 40;
update db cfg for dbname using logfilsiz 4000;
deactivate database dbname;
activate database dbname;
```

2. ***(Content Services ES2 enthalten)*** Wenn Sie Content Services ES2 mit einem der anderen LiveCycle ES2-Module verwenden, verwenden Sie folgendes DB2-Skript für Ihre Datenbankversion:

   Hinweis: Der folgende Text enthält Formatierungszeichen für Zeilenwechsel. Wenn dieser Text an eine Stelle außerhalb dieses Dokuments kopiert wird, entfernen Sie die Formatierungszeichen.

DB2 9.1

```
create database dbname using codeset utf-8 territory default;
connect to dbname;
```

```
CREATE BUFFERPOOL BP8K SIZE 50000 PAGESIZE 8192 NOT EXTENDED STORAGE;
CREATE BUFFERPOOL BP32K SIZE 4000 PAGESIZE 32768 NOT EXTENDED STORAGE;
connect reset;
connect to dbname;
CREATE TEMPORARY TABLESPACE DBNAME_TEMP_8K IN DATABASE PARTITION GROUP
IBMTEMPGROUP PAGESIZE 8192 MANAGED BY SYSTEM USING
('DB2_root\DBNAME_TEMP')
EXTENTSIZE 32 PREFETCHSIZE 16 BUFFERPOOL BP8K;
CREATE REGULAR TABLESPACE DBNAME_DATA_8K IN DATABASE PARTITION GROUP
IBMDEFAULTGROUP PAGESIZE 8192 MANAGED BY DATABASE USING
(FILE'DB2_root\DBNAME_DATA'64000) EXTENTSIZE 16 PREFETCHSIZE 16
BUFFERPOOL BP8K;
commit work;
connect reset;
connect to dbname;
CREATE TEMPORARY TABLESPACE DBNAME_TEMP_32K IN DATABASE PARTITION GROUP
IBMTEMPGROUP PAGESIZE 32768 MANAGED BY SYSTEM USING
('DB2_root\DBNAME32k_TEMP') EXTENTSIZE 32 PREFETCHSIZE 16 BUFFERPOOL
BP32K;
CREATE REGULAR TABLESPACE DBNAME_DATA_32K IN DATABASE PARTITION GROUP
IBMDEFAULTGROUP PAGESIZE 32768 MANAGED BY DATABASE USING
(FILE'DB2_root\DBNAME32k_DATA'9000) EXTENTSIZE 16
PREFETCHSIZE 16 BUFFERPOOL BP32K;
alter bufferpool ibmdefaultbp immediate size 96000;
alter bufferpool bp8k immediate size 32000;
commit work;
connect reset;
update db cfg for dbname using dbheap 4000;
update db cfg for dbname using logbufsz 2048;
update db cfg for dbname using locklist 2000;
update db cfg for dbname using chngpgs_thresh 40;
update db cfg for dbname using logfilsiz 4000;
deactivate database dbname;
activate database dbname;
```

DB2 9.5

```
create database dbname using codeset utf-8 territory default;
connect to dbname;
CREATE BUFFERPOOL BP8K SIZE 50000 PAGESIZE 8192;
CREATE BUFFERPOOL BP32K SIZE 500 PAGESIZE 32768;
CREATE TEMPORARY TABLESPACE dbname_TEMP_8K IN DATABASE PARTITION GROUP
IBMTEMPGROUP PAGESIZE 8192 MANAGED BY SYSTEM USING
('DB2_root\dbname8_TEMP') EXTENTSIZE 32 PREFETCHSIZE 16 BUFFERPOOL BP8K;
CREATE REGULAR TABLESPACE dbname_DATA_8K IN DATABASE PARTITION GROUP
IBMDEFAULTGROUP PAGESIZE 8192 MANAGED BY DATABASE USING
(FILE'DB2_root\dbname8_DATA'9000) EXTENTSIZE 16 PREFETCHSIZE 16
BUFFERPOOL BP8K;
CREATE TEMPORARY TABLESPACE dbname_TEMP_32K IN DATABASE PARTITION GROUP
IBMTEMPGROUP PAGESIZE 32768 MANAGED BY SYSTEM USING
('DB2_root\dbname32_TEMP') EXTENTSIZE 32 PREFETCHSIZE 16 BUFFERPOOL
BP32K;
CREATE REGULAR TABLESPACE dbname_DATA_32K IN DATABASE PARTITION GROUP
IBMDEFAULTGROUP PAGESIZE 32768 MANAGED BY DATABASE USING
```

```
(FILE'DB2_root\dbname32_DATA'9000) EXTENTSIZE 16 PREFETCHSIZE 16
BUFFERPOOL BP32K;
alter bufferpool ibmdefaultbp immediate size 96000;
alter bufferpool BP8K immediate size 32000;
commit work;
connect reset;
update db cfg for dbname using dbheap 4000;
update db cfg for dbname using logbufsz 2048;
update db cfg for dbname using locklist 2000;
update db cfg for dbname using chngpgs_thresh 40;
update db cfg for dbname using logfilsiz 4000;
deactivate database dbname;
activate database dbname;
```

3. Nehmen Sie die folgenden Änderungen am Skript vor:
   - Ersetzen Sie die Platzhalter `Datenbankname` und `DATENBANKNAME` durch den Namen, den Sie der LiveCycle ES2-Datenbank zuweisen möchten.
   - Wenn Sie mehrere Datenbankinstanzen auf demselben Host erstellen, erstellen Sie einen Pufferpool mit eindeutigem Namen (z. B. `BP8K_1`) für jede Datenbankinstanz, indem Sie die Pufferpoolgröße so verwenden, dass insgesamt 10% des gesamten physischen Speichers nicht überschritten werden. Auf einem Computer mit 1 GB physischem Speicher sollte beispielsweise die Gesamtpufferpool-Größe 100 MB („Größe 100000“) nicht überschritten werden.
   - Ersetzen Sie `DB2-Stammverzeichnis` durch den Pfad zum Stammverzeichnis, in dem DB2 installiert ist.
   - Stellen Sie sicher, dass sich die einzelnen Befehle vollständig in je einer einzelnen Zeile befinden und jeder Befehl mit einem Semikolon (;) endet.
   - Ersetzen Sie den Wert `9000` in der folgenden Zeile durch die Größe Ihrer Datenbank:

     ```
     (FILE'DB2_root\DBNAME_DATA'9000)
     ```

     Mit diesem Wert wird die Mindestanzahl der Seiten angegeben, die zum Initialisieren der Datenbank erforderlich sind. Sie können diesen Wert auch nach dem Initialisieren der Datenbank mit den DB2-Verwaltungstools ändern.
4. Speichern Sie die Textdatei an einem Ort, auf den der DB2-Befehlszeilenprozessor zugreifen kann.
5. Öffnen Sie eine DB2-Eingabeaufforderung und geben Sie den folgenden Befehl ein, um das Skript auszuführen:

   ```
   db2 -tf <Pfad zur Skriptdatei>/<Skriptdateiname>
   ```

Die DB2-Datenbank muss für gleichzeitige Verwendung konfiguriert werden.

➤ So konfigurieren Sie DB2 für die gleichzeitige Verwendung:

1. Öffnen Sie das DB2 Control Center:
   - (Windows) Wählen Sie **Start > Programme > IBM DB2 > General Administration Tools > Control Center** aus.
   - (AIX, Linux und Solaris) Geben Sie an einer Eingabeaufforderung den Befehl `db2jcc` ein.
2. Klicken Sie in der Objektstruktur des DB2 Control Center auf **All Databases**.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datenbank, die Sie für LiveCycle ES2-Produkte erstellt haben, und klicken Sie auf **Configuration Advisor**.

4. Führen Sie die im Configuration Advisor-Assistenten angezeigten Schritte aus und legen Sie die folgenden Eigenschaften fest:

DB2-Eigenschaft	**Erforderlicher Wert**
Workload type	`Mixed`
Average number of SQL transactions per unit of work	Kleiner als 10
Database Administration Priority	Faster transaction performance
Populated Database	Wählen Sie die Einstellung, die dem derzeitigen Zustand der Datenbankinstanz entspricht. Die Instanz ist nicht gefüllt, wenn sie noch nicht vom LiveCycle Configuration Manager initialisiert wurde.
Isolation Level	`Cursor Stability`

5. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

➤ **So fügen Sie einen Benutzer zur neuen Datenbank hinzu:**

1. Melden Sie sich beim IBM Control Center an.
2. Klicken Sie auf *[Datenbankname]* > **User and Group Objects** > **DB Users**.
3. Wählen Sie zuerst **Add User** und anschließend den Benutzer aus.
4. Aktivieren Sie unter „Authorities“ die Optionen **Connect to database**, **Create tables** und **Database administration authority** und wählen Sie dann **Apply** aus.
5. Klicken Sie auf **OK**.

4.4.2 Zusätzliche DB2-Anforderungen für LiveCycle Content Services ES2

Das in Schritt 2 unter „So erstellen Sie eine DB2-Datenbank:“ auf Seite 71 beschriebene Skript erstellt eine zusätzliche DB2-Datenbankseitengröße und legt sie auf 32 KB fest. Wenn LiveCycle Content Services ES2 nicht bereitgestellt wird, ist die DB2-Datenbank-Standardseitengröße von 8 KB akzeptabel.

4.4.2.1 Konfigurieren mehrerer DB2-Schemas

Wenn Sie Content Services ES2 so konfigurieren, dass sie mit mehreren Schemas auf einer einzelnen DB2-Datenbankinstanz ausgeführt werden, dann ist die Content Services ES2-Bereitstellung am ersten Knoten erfolgreich, schlägt jedoch an allen folgenden Knoten fehl. DB2 unterscheidet zwischen Groß- und Kleinschreibung und es müssen Großbuchstaben eingegeben werden. Fügen Sie zur Vermeidung dieses Problems das folgende JVM-Argument zu Ihrem Anwendungsserver hinzu:

```
-Dhibernate.default_schema=<schema_name>
```

Hinweis: `<schema_name>` muss durch den Schemanamen in Großbuchstaben ersetzt werden.

.



Anhang – Manuelles Konfigurieren von JBoss

In diesem Anhang wird die erforderliche Konfiguration des JBoss-Anwendungsservers beschrieben, die im Internet heruntergeladen werden kann. Diese Möglichkeit sollte nur für fortgeschrittene Installationen in Betracht gezogen werden. Genauere Kenntnisse von JBoss sind normalerweise hierzu erforderlich.

Die Themen in diesem Kapitel beziehen sich auf die JBoss-Versionen 4.2.0 und 4.2.1. Versionsspezifische Schritte sind entsprechend gekennzeichnet.

Wenn Sie mit der von Adobe vorkonfigurierten JBoss-Software arbeiten möchten, lesen Sie „Konfigurieren eines JBoss-Anwendungsservers" im Handbuch *Vorbereiten der Installation von LiveCycle ES2* durch.

LiveCycle ES2 wird unter JBoss auf Windows Server 2003 und 2008 (Enterprise Edition oder Standard Edition)-, Red Hat Linux ES/AS 5.0-, SUSE Linux ES 10 und 11-Plattformen und Solaris 10 ausgeführt. (Siehe „Unterstützung der Infrastruktur von Drittanbietern" auf Seite 16.)

In diesem Kapitel werden folgende Konventionen verwendet:

Name	Standardwert
[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]	(JBoss 4.2.0 oder 4.2.1 unter Windows): C:\jboss (JBoss 4.2.0 oder 4.2.1 unter Linux und Solaris): /opt/jboss (JBoss EAP 4.3 unter Windows): C:\jboss-eap-4.3\jboss-as (JBoss EAP 4.3 unter Linux und Solaris): /opt/jboss-eap-4.3/jboss-as

A.1 Installieren von JDK für JBoss

Laden Sie eine der folgenden Sun JDK-Versionen entsprechend Ihrer JBoss-Version unter www.java.sun.com herunter und installieren Sie sie.

- (JBoss 4.2.0) Sun Java JDK Version 1.5.0_11 oder höheres Update von Version 1.5.0
- (JBoss 4.2.1 oder JBoss EAP 4.3 auf allen Plattformen) Sun Java 6 Update 14 oder höher

Erstellen Sie die Umgebungsvariable `JAVA_HOME` oder legen Sie sie so fest, dass sie auf den Installationspfad des JDK verweist.

A.1.1 Die Umgebungsvariable JAVA_HOME unter Windows festlegen

1. Wählen Sie **Start** > **Systemsteuerung** > **System**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweitert**.
3. Klicken Sie auf **Umgebungsvariablen** und dann unter „Systemvariablen" auf **Neu**.

4. Geben Sie in das Feld **Neue Systemvariable** als Variablennamen `JAVA_HOME` und das Verzeichnis ein, in das das JDK installiert wurde. Dieses Verzeichnis ist das Verzeichnis, in dem das Unterverzeichnis „/bin" enthalten ist. Geben Sie beispielsweise folgenden Pfad ein:

A.1.2 Festlegen der Umgebungsvariablen PATH (unter Windows)

5. Wählen Sie **Start** > **Systemsteuerung > System**.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte **Erweitert** und klicken Sie auf **Umgebungsvariablen**.
7. Wählen Sie im Bereich „Systemvariablen" die Variable **Path** aus und klicken Sie auf **Bearbeiten**.
8. Fügen Sie dem Wert den folgenden Text am Anfang hinzu:

```
%JAVA_HOME%\bin;
```

A.1.3 Festlegen der Umgebungsvariablen JAVA_HOME (unter Linux und Solaris)

- Legen Sie die Variable `JAVA_HOME` für Borne- und Bash-Shells wie im folgenden Beispiel gezeigt fest:

```
JAVA_HOME=/usr/java
export JAVA_HOME
```

A.1.4 Festlegen der Umgebungsvariablen PATH (unter Linux und Solaris)

- Legen Sie die Variable `PATH` für Borne- und Bash-Shells wie im folgenden Beispiel gezeigt fest:

```
PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH
export PATH
```

A.1.5 Überprüfen Ihrer Einstellung für die Umgebungsvariable JAVA_Home (unter Windows, Linux oder Solaris)

(Optional) Um die Umgebungsvariable `JAVA_HOME` zu überprüfen, geben Sie an einer Eingabeaufforderung den folgenden Befehl ein:

```
java -version
```

Die Rückgabe, die Sie erhalten, sollte mit der von Ihnen installierten Java-Version (z. B. `1.6.0_14`) anfangen.

A.2 Manuelles Installieren von JBoss

Wenn Sie JBoss zum Ausführen von LiveCycle ES2 manuell konfigurieren, müssen Sie JBoss Application Server herunterladen und dekomprimieren.

A.2.1 JBoss herunterladen

1. Wechseln Sie zur Site JBoss Application Server-Downloads.
2. Suchen Sie den Eintrag für **4.2.0** oder **4.2.1** und klicken Sie daneben auf den Link **Download**.

3. Suchen Sie auf der Downloadseite in der Liste der Dateien die zu Ihrem Betriebssystem passende aus:
   - (Windows) jboss-4.2.0.GA.zip oder jboss-4.2.1.GA.zip
   - (Linux) jboss-4.2.0.GA-src.tar.gz oder jboss-4.2.1.GA-src.tar.gz
4. Extrahieren Sie nach Abschluss des Downloads die Datei in ein Verzeichnis Ihrer Wahl auf dem Server.

A.3 Starten und Beenden von JBoss

In mehreren Verfahren in diesem Anhang werden Sie aufgefordert, die Instanz von JBoss, in der Sie das Produkt bereitstellen möchten, zu beenden und zu starten.

Hinweis: Diese Verfahren gelten sowohl für die von Adobe vorkonfigurierte JBoss-Software als auch die manuell installierte JBoss-Software.

A.3.1 JBoss starten

1. Wechseln Sie an einer Eingabeaufforderung zum Verzeichnis „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/ bin“.
2. Starten Sie den Anwendungsserver durch Eingabe des folgenden Befehls:
   - (Windows) `run.bat -c` *`[config]`* `-b` *`[Server-IP-Adresse]`*
   - ((Linux und Solaris) `./run.sh -c` *`[config]`* `-b` *`[Server-IP-Adresse`*`]`

   wobei *`[config]`* die für Ihre Datenbank erforderliche Konfiguration und *`[Server-IP-Adresse]`* die tatsächliche IP-Adresse des Servers ist. Beispiel:
   - Verwendung der von Adobe vorkonfigurierten JBoss-Software:
     - (Windows) `run.bat -c lc_<Datenbankname>_cl -b` *`[Server-IP-Adresse]`*
     - (Linux und Solaris) `./run.sh -c lc_<Datenbankname>_cl -b` *`[Server-IP-Adresse]`*
   - Verwendung manuell konfigurierter JBoss-Software:
     - (Windows) `run.bat -c all -b` *`[Server-IP-Adresse]`*
     - (Linux und Solaris) `./run.sh -c all -b` *`[Server-IP-Adresse]`*

A.3.2 JBoss beenden

1. Wechseln Sie an einer Eingabeaufforderung zum Verzeichnis „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/ bin“.
2. Beenden Sie den Anwendungsserver durch Eingabe des folgenden Befehls:
   - (Windows) `shutdown.bat -s <Servername>:<jndi-port>`
   - (Linux und Solaris) `./shutdown.sh -s <Servername>:<jndi-port>`

A.4 Ändern der JBoss-Konfiguration

Der JBoss Application Server ist unter Verwendung verschiedener XML-Konfigurationsdateien konfiguriert. JBoss muss heruntergefahren sein, damit diese Konfigurationsdateien bearbeitet werden können. Wenn JBoss noch ausgeführt wird, während diese Dateien bearbeitet werden, kommt es wahrscheinlich zu einem Absturz von JBoss. JBoss verfügt außerdem über Konfigurationsdateien, die .property-Dateien formatiert sind. Stellen Sie sicher, dass die .property-Dateien auf Linux oder Solaris als UNIX-Textdateien gespeichert werden, wenn Sie diese Dateien in Windows-Umgebungen bearbeiten.

Dieser Abschnitt ist nur erforderlich, wenn Sie die JBoss-Software verwenden, die Sie von der JBoss-Website heruntergeladen haben. Wenn Sie mit der auf dem Installationsmedium bereitgestellten von Adobe vorkonfigurierten JBoss-Software arbeiten, lesen Sie „Konfigurieren eines JBoss-Anwendungsservers" im Handbuch *Vorbereiten der Installation von LiveCycle ES2* durch.

A.4.1 Die JBoss-Konfiguration ändern

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die JBoss-Konfiguration für LiveCycle ES2 zu ändern.

- Aktualisieren Sie die Datei „jacorb.properties"
- Aktualisieren Sie die Bibliotheken „quartz.jar" und „commons-collections.jar"
- Ändern Sie die Class-Loading-Isolation der EAR- und WAR-Datei
- Deaktivieren Sie die JavaServer Faces-Bibliotheken (JSF; nur JBoss 4.2.0)
- Ändern der Datei „run.bat" (für Windows)
- Ändern der Datei „run.conf" (für Linux und Solaris)
- Ändern der Datei „run.sh" (für Linux und Solaris)
- Ändern Sie die Datei „log4J.xml"
- Entfernen Sie die JMX-Konsole und die Webkonsole
- Ändern Sie die Datei „jmx-invoker-service.xml" so, dass keine authentifizierten Benutzer erforderlich sind

➤ Aktualisieren Sie die Datei „jacorb.properties"

1. Öffnen Sie die Datei „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/conf/jacorb.properties" in einem Texteditor.
2. Suchen Sie die Einstellung `jacorb.poa.thread_pool_max` und ändern Sie den Wert in `16`.

➤ Aktualisieren Sie die Bibliothek „quartz.jar" (nur JBoss 4.2.0)

1. Navigieren Sie zum Verzeichnis „*[appserver root]*/jboss_4.2.0/patches".
2. Kopieren Sie die Datei „quartz.jar" aus diesem Verzeichnis in das Verzeichnis „*[Anwendungsserver - Stammverzeichnis]*/server/all/lib".

➤ Ändern Sie die Class-Loading-Isolation der EAR-Datei

1. Öffnen Sie die Datei „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/conf/jboss-service.xml" in einem Editor.
2. Suchen Sie `<attribute name="CallByValue">` und ändern Sie den Wert in `true`.

3. Speichern und schließen Sie die Datei.
4. Öffnen Sie die Datei „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/deploy/ear-deployer.xml“ in einem Editor.
5. Suchen Sie `<attribute name="Isolated">` und ändern Sie den Wert in `true`.
6. Suchen Sie `<attribute name="CallByValue">` und ändern Sie den Wert in `true`.
7. Speichern und schließen Sie die Datei.

➤ Die JSF-Bibliotheken deaktivieren

1. Navigieren Sie zum Verzeichnis „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/deploy/jboss-web.deployer“ und löschen Sie das Unterverzeichnis „jsf-libs“ und alle darin enthaltenen Dateien.
2. Kommentieren Sie die folgenden Einträge in *[appserver root]*server/all/deploy/jboss-web.deployer/conf/web.xml aus, wenn sie noch nicht auskommentiert sind, oder entfernen Sie sie:

```
<!-- Comment/Remove this -->
   <!-- Configures JSF for a web application if the 
javax.faces.webapp.FacesServlet is declared -->
   <!-- in web.xml.                                                        
-->
   <!--
   <listener>
     <listener-
class>org.jboss.web.jsf.integration.config.JBossJSFConfigureListener</
listener-class>
   </listener>
   -->
   <!-- Comment/Remove this -->
   <!-- Listens to all web app lifecycle events so that @PreDestroy can be 
called on -->
  <!-- JSF managed beans that go out of scope.  You can comment this out if you 
-->
  <!-- don't use JSF or you don't use annotations on your managed beans.      
-->
   <!--
   <listener>
     <listener-class>com.sun.faces.application.WebappLifecycleListener</
listener-class>
   </listener>
   -->

   <!--
   <init-param>
     <description>JSF standard tlds</description>
     <param-name>tagLibJar0</param-name>
     <param-value>jsf-libs/jsf-impl.jar</param-value>
   </init-param>
   -->
```

➤ Die Datei „run.bat“ (nur Windows) ändern

1. Öffnen Sie die Datei „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/bin/run.bat“ in einem Editor.

2. Ändern Sie die Zeile, die unmittelbar auf `rem Setup JBoss specific properties` folgt, in:

```
set JAVA_OPTS=%JAVA_OPTS% -Dadobeidp.serverName=server1
-Dfile.encoding=utf8 -Dprogram.name=%PROGNAME%
```

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass in dieser neuen Zeile keine Zeilenwechsel vorhanden sind.

3. Ändern Sie die Zeile, die unmittelbar auf `rem Sun JVM memory allocation pool parameters` folgt, in:
   - (32-Bit-Windows) `set JAVA_OPTS=%JAVA_OPTS% -XX:MaxPermSize=256m -Xms256m -Xmx1024m -Djava.net.preferIPv4Stack=true`
   - (64-Bit-Windows) `set JAVA_OPTS=%JAVA_OPTS% -XX:MaxPermSize=256m -Xms256m -Xmx1024m -Djava.net.preferIPv4Stack=true`
4. (Optional) Ändern Sie JBoss Application Server wie folgt so, dass er im IPv6-Modus ausgeführt wird:
   - Suchen und ändern Sie `-Djava.net.preferIPv4Stack=false`.
   - Fügen Sie die Zeichenfolge `-Djava.net.preferIPv6Stack=true` ein.

Hinweis: Wenn das Anwendungsserverprotokoll folgenden Fehler beim Start enthält, entfernen Sie den Wert für den IPv6-Stapel und legen den IPV4-Wert wieder auf `true` fest:

"13:37:44,488 WARN [HANamingService] Failed to start AutomaticDiscovery java.net.SocketException: bad argument for IP_MULTICAST_IF: address not bound to any interface at java.net.PlainDatagramSocketImpl.socketSetOption(Native Method)at java.net.PlainDatagramSocketImpl.setOption(PlainDatagramSocketImpl.java:260)"

5. Speichern und schließen Sie die Datei.

➤ Die Datei „run.sh" ändern (JBoss mit Solaris 10, Red Hat 5.0, nur 64-Bit)

Solaris- und Linux-JDKs von Sun benötigen für die Verwendung von 64-Bit-Funktionen ein zusätzliches Argument. Ohne diese Konfigurationsänderung verwendet das Sun-JDK standardmäßig nur 32-Bit-Unterstützung.

Hinweis: Wenn Sie JBoss nicht als Root-Benutzer ausführen, verwenden Sie `-Djava.io.tmpdir="location"`, um den Speicherort des temporären Verzeichnisses auf ein Verzeichnis festzulegen, auf das Sie zugreifen können.

1. Öffnen Sie die Datei „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/bin/run.sh" in einem Editor.
2. Suchen Sie die folgende Zeile:

```
JAVA_OPTS=$JAVA_OPTS -XX:PermSize=256m -XX:MaxPermSize=256m -Xms1024m -
Xmx1024m
```

Hinweis: Die Argumente `JAVA_OPTS` können sich statt in der Datei „run.sh" in der Datei „run.conf" befinden. Suchen Sie diese Argumente in beiden Dateien und nehmen Sie dann die erforderlichen Änderungen vor.

3. Ändern Sie die Argumente `-XX:MaxPermSize=256m` und `-Xmx1024m` wie folgt:

```
JAVA_OPTS=$JAVA_OPTS -XX:PermSize=256m -XX:MaxPermSize=512m -Xms1024m -
Xmx1792m
```

4. Fügen Sie folgende Anweisung nach der Zuweisungsanweisung JAVA_OPTS in der Datei hinzu, um die Kodierung auf UTF-8 zu setzen:

```
JAVA_OPTS="$JAVA_OPTS -d64 -Dadobeidp.serverName=server1 -
Dfile.encoding=utf8 -Dprogram.name=$PROGNAME
```

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass dieser Eintrag in der Datei „run.sh“ als einzelne Zeile enthalten ist.

5. (Optional) Ändern Sie JBoss Application Server wie folgt so, dass er im IPv6-Modus ausgeführt wird:
   - Suchen und ändern Sie `-Djava.net.preferIPv4Stack=false`.
   - Fügen Sie `-Djava.net.preferIPv6Stack=true` hinzu.

   Hinweis: Wenn das Anwendungsserverprotokoll folgenden Fehler beim Start enthält, entfernen Sie den Wert für den IPv6-Stapel und legen den IPV4-Wert wieder auf `true` fest:

   "13:37:44,488 WARN [HANamingService] Failed to start AutomaticDiscovery java.net.SocketException: bad argument for IP_MULTICAST_IF: address not bound to any interface at java.net.PlainDatagramSocketImpl.socketSetOption(Native Method)"

6. Speichern und schließen Sie die Datei.

➤ Die Datei „run.conf“ ändern

1. Öffnen Sie die Datei „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/bin/run.conf“ in einem Editor.
2. Suchen Sie `JAVA_OPTS="-server -Xms128m -Xmx128m"` und ändern Sie diese Zeichenfolge wie folgt:

```
JAVA_OPTS="-server -d64 -XX:MaxPermSize=512m -Xms256m -Xmx1792m"
-Dsun.rmi.dgc.client.gcInterval=3600000
-Dsun.rmi.dgc.server.gcInterval=3600000
```

3. Wenn Sie mit Linux arbeiten, müssen Sie zudem das Kennzeichen `"-Djava.net.preferIPv4Stack=true"` hinzufügen, um die Warnung „[HANamingService] Failed to start AutomaticDiscovery“ zu entfernen.
4. Speichern und schließen Sie die Datei.

➤ Die Datei „log4j.xml“ ändern, um die Protokollierungsstufe von DEBUG auf INFO zu erhöhen

1. Öffnen Sie die Datei „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/conf/jboss-log4j.xml“ in einem Editor.
2. Suchen Sie die folgenden Zeichenfolge im Abschnitt `FILE appender` und fügen Sie die in Fettdruck dargestellte Zeile hinzu:

```
<appender name="FILE" class="org.jboss.logging.appender.DailyRollingFileAppe
nder">
   <errorHandler class="org.jboss.logging.util.OnlyOnceErrorHandler"/>
   <param name="File" value="${jboss.server.home.dir}/log/cluster.log"/>
   <param name="Threshold" value="INFO"/>
   <param name="Append" value="false"/>
```

3. Suchen Sie den folgenden Text im Abschnitt `CONSOLE appender`:

```
<appender name="CONSOLE" class="org.apache.log4j.ConsoleAppender">
   <errorHandler class="org.jboss.logging.util.OnlyOnceErrorHandler"/>
   <param name="Target" value="System.out"/>
```

```
<param name="Threshold" value="INFO"/>
```

Ändern Sie die letzte Zeile in folgende Zeichenfolge:

```
<param name="Threshold" value="WARN"/>
```

4. Suchen Sie den Kategorienabschnitt „Limit“ und fügen Sie Folgendes hinzu:

```
<category name="com.adobe">
  <priority value="INFO"/>
</category>
<category name="org.apache.xml.security.signature.Reference">
  <priority value="WARN"/>
</category>
<category name="org.alfresco">
  <priority value="WARN"/>
</category>
<category name="org.alfresco.repo.policy">
  <priority value="WARN"/>
</category>
<category name="org.springframework">
  <priority value="WARN"/>
</category>
<category name="org.hibernate">
  <priority value="WARN"/>
</category>
<category name="org.hibernate.cache.ReadWriteCache">
  <priority value="ERROR"/>
</category>
<category name="org.hibernate.cache.EhCacheProvider">
  <priority value="ERROR"/>
</category>
<category name="org.hibernate.engine.
StatefulPersistenceContext.ProxyWarnLog">
  <priority value="ERROR"/>
</category>
<category name="org.jbpm.jpdl.xml.JpdlXmlReader">
  <priority value="ERROR"/>
</category>
```

5. Speichern und schließen Sie die Datei.

➤ Entfernen Sie die JMX-Konsole und die Webkonsole

Um die standardmäßig unsicheren Webseiten aus JBoss zu entfernen, löschen Sie die folgenden Verzeichnisse:

```
[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]/server/all/deploy/jmx-console.war
[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]/server/all/deploy/management
```

➤ Die Datei „jmx-invoker-service.xml“ ändern

1. Wechseln Sie zum Verzeichnis „*[Anwendungsserver -Stammverzeichnis]*/server/all/deploy“ und öffnen Sie die Datei „jmx-invoker-service.xml“ in einem Texteditor.

2. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Zeilen im Abschnitt `invoke` auskommentiert sind:

```
<interceptor code="org.jboss.jmx.connector.invoker.AuthenticationInterceptor"
securityDomain="java:/jaas/jmx-console"/>
```

3. Speichern und schließen Sie die Datei.

A.4.2 Ändern der Hibernate-Option (nur Content Services ES2)

Wenn Sie Content Services ES2 in einer manuell konfigurierten JBoss-Umgebung , und bereitstellen, müssen Sie Hibernate so ändern, dass der `CGLIB`-Bytecodeanbieter anstelle von `JAVASSIST` verwendet wird, da andernfalls Content Services ES2 nicht bereitgestellt werden kann.

➤ **Den Hibernate-Bytecodeanbieter ändern**

1. Suchen Sie die Datei `persistence.properties` und öffnen Sie sie:

   [JBOSS_HOME]/server/all/deploy/ejb3.deployer/META-INF/

2. Suchen Sie den Wert `hibernate.bytecode.provider` und ändern Sie ihn in `cglib`.

3. Speichern und schließen Sie die Datei.

A.5 LiveCycle ES2 Verbindung zur Datenbank

Zum Konfigurieren der LiveCycle ES2-Datenbankverbindung müssen Sie die folgenden Aufgaben durchführen:

- Konfigurieren der LiveCycle ES2-Datenquelle
- Konfigurieren Sie JBoss für die Verwendung Ihrer Datenbank als Standarddatenquelle.
- Verschlüsseln Sie das Kennwort in den Datenquellendateien (`adobe-ds.xml` und `<Datenbank>-ds.xml`, wie beispielsweise mysql-ds.xml) und in den Dateien `login-config.xml`.

Sie mussen die Datenbanktreiber in den Installationsverzeichnissen des Anwendungsservers installieren. Treiber sind erforderlich, damit LiveCycle Configuration Manager und der Anwendungsserver eine Verbindung zur LiveCycle ES2-Datenbank herstellen konnen. Installieren Sie die Treiber für den jeweiligen Datenbanktyp, den Sie für die Datenbank verwenden.

Sie mussen die Datenquelle konfigurieren, damit eine Verbindung zur Datenbank hergestellt werden kann. Für JBoss können Sie eine Oracle- oder SQL Server-Datenquelle konfigurieren.

Hinweis: Bevor Sie mit den folgenden Schritten fortfahren, müssen Sie sich vergewissern, dass JBoss nicht ausgeführt wird.

A.5.1 Konfigurieren von Oracle bei manuell installierter JBoss-Software

Damit JBoss eine Verbindung zur Oracle-Datenbank herstellen kann, in der LiveCycle ES2-Daten gespeichert werden, müssen Sie die folgenden Aufgaben ausführen, wenn Sie LiveCycle ES2 manuell bereitstellen:

- Besorgen Sie sich den JDBC-Treiber für Oracle und kopieren Sie ihn in die JBoss-Instanz, in der Sie LiveCycle ES2 bereitstellen werden.
- Erstellen Sie eine Datenquellendatei und stellen Sie sie in der JBoss-Instanz bereit, in der LiveCycle ES2 bereitgestellt werden soll.

- Verschlüsseln Sie das Kennwort in den Datenquellendateien (`adobe-ds.xml` und `oracle-ds.xml`) und in der Datei „login-config.xml“ mit einer der in *http://community.jboss.org/wiki/EncryptingDataSourcePasswords* beschriebenen Methoden. Sie können auch entsprechend den Anweisungen unter *http://blogs.adobe.com/livecycle/2009/10/livecycle_-_encrypting_clearte.html* vorgehen.

A.5.1.1 Den Oracle 11g-Datenbanktreiber installieren

Kopieren Sie die Treiberdatei „ojdbc5.jar“ für JDK 1.5 und „ojdbc6.jar“ für JDK 1.6 aus dem Verzeichnis „*[LiveCycle ES-Stammverzeichnis]*/lib/db/oracle“ in das Verzeichnis „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/lib“. Sie können den Oracle 11g Release 1 (11.1.0.6 Thin)-Treiber auch von der Site *JDBC-Treiberdownloads* herunterladen.

A.5.1.2 Die Datei „adobe-ds.xml“ bearbeiten

1. Kopieren Sie die Datei „adobe-ds.xml“ aus dem Verzeichnis „*[DVD-Stammverzeichnis]*/third_party/datasources/lc_oracle/deploy“ in das Verzeichnis „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/deploy“.

2. Öffnen Sie die Datei „adobe-ds.xml“ in einem Texteditor und suchen Sie die folgende Zeile:

```
<connection-url>jdbc:oracle:thin:@localhost:1521/adobe</connection-url>
<driver-class>oracle.jdbc.driver.OracleDriver</driver-class>
<user-name>adobe</user-name>
<password>adobe</password>
```

3. Ersetzen Sie die folgenden Werte durch die entsprechenden Werte für Ihre Datenbank:
   - ***localhost*:** Der Name, die IP -Adresse oder der vollständig angegebene Pfad des Computers, der als Host für die Datenbank dient. Der Standardwert ist `localhost`.
   - ***1521*:** Der Anschluss, der für den Zugriff auf die Datenbank verwendet wird. Der Standardanschluss ist `1521`.
   - ***adobe*:** Ersetzen Sie den Standardwert `adobe` durch Ihre Datenbank-SID.

4. Suchen Sie in den Zeilen, die auf die `<connection-url>`-Einstellungen folgen, die Einstellungen `user-name` und `password` und ersetzen Sie die Standardwerte durch den Benutzernamen und das Kennwort, mit denen der Anwendungsserver auf Ihre Datenbank zugreift.

5. *(Nur für Oracle RAC)* Ersetzen Sie die in Schritt 2 erwähnte Verbindungs-URL durch die folgende Verbindungs-URL:

```
jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(ENABLE=broken) (ADDRESS_LIST=(ADDRESS=
(PROTOCOL=TCP) (HOST=yourhost1) (PORT=1521)) (ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)
(HOST=yourhost2) (PORT=1521)) (LOAD_BALANCE=on) (FAILOVER=on))
(CONNECT_DATA=(SERVER=dedicated) (SERVICE_NAME=service.yourcompany.com)
(FAILOVER_MODE=(TYPE=session) (METHOD=basic) (RETRIES=10) (DELAY=3))))
```

   Hinweis: Stellen Sie sicher, dass dieser Eintrag in der Datei „adobe-ds.xml“ als einzelne Zeile enthalten ist.

6. *(Nur für Oracle RAC)* Ersetzen Sie den folgenden Text aus der Verbindungs-URL in Schritt 5 durch die Werte, die für Ihre Datenbank gelten:

- ***yourhost1:*** Den Namen, die IP-Adresse oder den vollständig qualifizierten Domänennamen des ersten Knotens im Cluster, der als Host für die Datenbank fungiert.

- ***yourhost2:*** Den Namen, die IP-Adresse oder den vollständig qualifizierten Domänennamen des zweiten Knotens im Cluster, der als Host für die Datenbank fungiert.

  Hinweis: Der als Host für die Datenbank fungierende Cluster könnte *n* Knoten haben. ***yourhost1*** und ***yourhost2*** sind lediglich Beispiele für den Fall eines aus zwei Knoten bestehenden Clusters.

- ***service.yourcompany.com:*** Der Dienstname für die Oracle RAC-Datenbank.

7. Ändern Sie die Minimal- und Maximalwerte für die Datenquellenverbindungen:
   - IDP_DS:
     ```
     <min-pool-size>1</min-pool-size>
     <max-pool-size>30</max-pool-size>
     ```
   - EDC_DS:
     ```
     <min-pool-size>1</min-pool-size>
     <max-pool-size>20</max-pool-size>
     ```

Hinweis: Erhöhen Sie bei hoher Auslastung Ihres LiveCycle ES2-Servers die maximale Anzahl der JDBC-Verbindungen, um sicherzustellen, dass alle Aufträge verarbeitet werden. Erhöhen Sie in diesen Fällen bei den Elementen IDP_DS und EDC_DS <max-pool-size> auf 50 oder höher.

8. Speichern Sie die Datei.

A.5.1.3 Oracle als Datenquelle festlegen

Wenn Sie LiveCycle ES2 mit einer Oracle-Datenbank ausführen, müssen Sie Oracle als Standarddatenquelle für JBoss festlegen. Dieses Verfahren setzt voraus, dass der JDBC-Treiber für Oracle im Verzeichnis „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*server/all/lib“ installiert ist.

1. Wechseln Sie zum Verzeichnis „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/deploy“ und öffnen Sie die Datei „hsqldb-ds.xml“.

2. Kopieren Sie die Datei „oracle-ds.xml“ aus dem Verzeichnis „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/ docs/examples/jca“ in das Verzeichnis „*Verzeichnis [Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/deploy“.

3. Öffnen Sie die Datei „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/deploy/oracle-ds.xml“ in einem Texteditor und ändern Sie das Element <local-tx-datasource> entsprechend Ihren Oracle-Verbindungseinstellungen:
   ```
   <jndi-name>OracleDS</jndi-name>
   <connection-url>jdbc:oracle:thin:@Ihr Oracle-Host:1521:Ihre SID
   </connection-url>
   <driver-class>oracle.jdbc.driver.OracleDriver</driver-class>
   <user-name>x</user-name>
   <password>y</password>
   ```

4. Ersetzen Sie die fett gedruckten Werte durch die entsprechenden Werte für Ihre Datenbank:
   - ***`OracleDS`*****:** Ändern Sie diesen Wert in `DefaultDS`.
   - ***`Ihr Oracle-Host`*****:** Ersetzen Sie diesen Wert durch den Hostnamen Ihres Oracle-Servers.
   - ***`1521`*****:** Wenn Oracle nicht den Standardanschluss verwendet, ersetzen Sie diesen Wert durch die entsprechende Anschlussnummer.
   - ***`Ihre SID`*****:** Ersetzen Sie diesen Wert durch die Oracle-System-ID.

5. Suchen Sie in den Zeilen, die auf die <connection-url>-Einstellungen folgen, die Einstellungen `user-name` und `password` und ersetzen Sie die Standardwerte durch den Benutzernamen und das Kennwort, mit denen der Anwendungsserver auf Ihre Datenbank zugreift.

6. *(Nur für Oracle RAC)* Ersetzen Sie die in Schritt 3 erwähnten Einstellungen durch die folgende Verbindungs-URL:

```
jdbc:oracle:thin:@(DESCRIPTION=(ENABLE=broken) (ADDRESS_LIST=(ADDRESS=
(PROTOCOL=TCP) (HOST=yourhost1) (PORT=1521)) (ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)
(HOST=yourhost2) (PORT=1521)) (LOAD_BALANCE=on) (FAILOVER=on))
(CONNECT_DATA=(SERVER=dedicated) (SERVICE_NAME=service.yourcompany.com)
(FAILOVER_MODE=(TYPE=session) (METHOD=basic) (RETRIES=10) (DELAY=3))))
```

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass dieser Eintrag in der Datei „oracle-ds.xml“ als einzelne Zeile enthalten ist.

7. *(Nur für Oracle RAC)* Ersetzen Sie den folgenden Text aus der Verbindungs-URL in Schritt 6 durch die Werte, die für Ihre Datenbank gelten:

- ***yourhost1:*** Den Namen, die IP-Adresse oder den vollständig qualifizierten Domänennamen des ersten Knotens im Cluster, der als Host für die Datenbank fungiert.
- ***yourhost2:*** Den Namen, die IP-Adresse oder den vollständig qualifizierten Domänennamen des zweiten Knotens im Cluster, der als Host für die Datenbank fungiert.

Hinweis: Der als Host für die Datenbank fungierende Cluster könnte *n* Knoten haben. ***yourhost1*** und ***yourhost2*** sind lediglich Beispiele für den Fall eines aus zwei Knoten bestehenden Clusters.

- ***service.yourcompany.com:*** Der Dienstname für die Oracle RAC-Datenbank.

8. Speichern und schließen Sie die Datei.

A.5.1.4 Die Datei „standardjbosscmp-jdbc.xml“ bearbeiten

1. Öffnen Sie die Datei „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/conf/standardjbosscmp-jdbc.xml“ und ändern Sie die folgenden Elemente (nicht unbedingt in aufeinanderfolgenden Zeilen):

```
<!-- optional since 4.0 <datasource-mapping>Hypersonic SQL </datasource-
mapping> -->
    <fk-constraint>false</fk-constraint>
```

- Entfernen Sie den Text <!--optional since 4.0 und das nachfolgende --> Kommentar-Tag aus dem Tag <datasource-mapping>, um den Kommentar aufzuheben.
- Ersetzen Sie `Hypersonic SQL` durch `Oracle10g` im Element <datasource-mapping>.

  Das endgültige Tag <datasource-mapping> sieht dann wie die folgende Zeile aus:

  ```
  <datasource-mapping>Oracle10g</datasource-mapping>
  ```

Hinweis: Die in *[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/deploy/oracle-ds.xml und *[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/conf/standardjbosscmp-jdbc.xml angegebenen Oracle-Datenbankversionen müssen übereinstimmen.

- Ersetzen Sie `false` im <fk-constraint>-Element durch `true`.

2. Speichern und schließen Sie die Datei.

A.5.1.5 Die Datei „login-config.xml“ bearbeiten

1. Öffnen Sie die Datei *„[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/conf/login-config.xml“ in einem Texteditor und fügen Sie dem Element `<policy>` Folgendes hinzu:

```
<application-policy name = "OracleDbRealm">
  <authentication>
    <login-module code =
    "org.jboss.resource.security.ConfiguredIdentityLoginModule" flag =
    "required">
    <module-option name = "principal">adobe</module-option>
    <module-option name = "userName">adobe</module-option>
    <module-option name = "password">adobe</module-option>
    <module-option name ="managedConnectionFactoryName">
    jboss.jca:service=LocalTxCM,name=DefaultDS</module-option>
    </login-module>
  </authentication>
</application-policy>
```

2. Ersetzen Sie den fett gedruckten Text durch die entsprechenden Werte für Ihre Datenbank:

   Hinweis: Für Oracle RAC: Ersetzen Sie ***adobe*** durch den Dienstnamen, der für Ihre Datenbank gilt.

3. Speichern und schließen Sie die Datei.

4. Starten Sie JBoss.

A.5.2 Konfigurieren von SQL Server

Damit JBoss eine Verbindung zur SQL Server-Datenbank herstellen kann, in der LiveCycle ES2-Daten gespeichert werden, müssen Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Besorgen Sie sich die JDBC-Treiberdateien für SQL Server und kopieren Sie sie in die JBoss-Instanz, in der Sie LiveCycle ES2 bereitstellen werden.
- Erstellen Sie eine SQL Server-Datenquellendatei und stellen Sie sie auf der JBoss-Instanz bereit, auf der LiveCycle ES2 bereitgestellt werden sollen (z. B. *[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/deploy).
- Verschlüsseln Sie das Kennwort in den Datenquellendateien (`adobe-ds.xml` und `mssql-ds.xml`) und in der Datei `login-config.xml` mit einer der in *http://community.jboss.org/wiki/EncryptingDataSourcePasswords* beschriebenen Methoden. Sie können auch entsprechend den Anweisungen unter *http://blogs.adobe.com/livecycle/2009/10/livecycle_-_encrypting_clearte.html* vorgehen.

A.5.2.1 Konfigurieren der SQL Server-Datenquelle

Vor der Konfiguration der SQL Server-Datenquelle muss die LiveCycle ES2-Datenbank auf der SQL Server-Plattform erstellt worden sein. (Siehe „Erstellen einer SQL Server-Datenbank“ auf Seite 66.)

A.5.2.2 Den SQL-Datenbanktreiber für JBoss installieren

1. Rufen Sie den Datenbanktreiber „SQL Server JDBC 1.2“ von der Microsoft-Website ab.

   Hinweis: Verwenden Sie den SQL Server-JDBC-Treiber 1.2 sowohl für Microsoft SQL Server 2005 SP2 als auch für Microsoft SQL Server 2008.

2. (Windows) Laden Sie die EXE-Datei herunter, führen Sie sie aus und extrahieren Sie die Dateien in ein temporäres Verzeichnis (das im Rest dieses Abschnitts als *[SQL-Stammverzeichnis]* bezeichnet wird).

3. (Linux) Extrahieren Sie die Dateien mit der Erweiterung „*.tar.gz“ in ein temporäres Verzeichnis (das im Rest dieses Abschnitts als *[SQL Server-Stammverzeichnis]* bezeichnet wird).

4. Kopieren Sie die Datei „sqljdbc.jar“ aus dem Verzeichnis „*[SQL Server-Stammverzeichnis]*/sqljdbc_1.2/enu“ in das Verzeichnis „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/lib“.

5. Löschen Sie die Datei „mysql-connector-java-3.1.12-bin.jar“, die sich im Verzeichnis „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/lib“ befindet.

A.5.2.3 Die Datei „adobe-ds.xml“ bearbeiten

1. Kopieren Sie die Datei „adobe-ds.xml“ aus dem Verzeichnis „*[DVD-Stammverzeichnis]*/third_party/datasources/lc_sqlserver/deploy“ in das Verzeichnis „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/deploy“.

2. Öffnen Sie die Datei „mssql-ds.xml“ in einem Texteditor und ändern Sie das Element `<local-tx-datasource>` entsprechend Ihren SQL Server-Verbindungseinstellungen:

```
<connection-url>jdbc:sqlserver://localhost:1433;DatabaseName=adobe
</connection-url>
<driver-class>com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver</driver-class>
<user-name>adobe</user-name>
<password>adobe</password>
```

3. Ersetzen Sie den folgenden Text durch spezifische Werte für Ihre Datenbank:

   - ***localhost*:** Der Name, die IP -Adresse oder der vollständig angegebene Pfad des Computers, der als Host für die Datenbank dient. Der Standardwert ist `localhost`.
   - ***1433*:** Der Anschluss, der für den Zugriff auf die Datenbank verwendet wird.
   - ***adobe*:** Der Name der Datenbank, in der die LiveCycle ES2-Daten gespeichert werden. Sie müssen den Standardwert `adobe` durch Ihren Datenbanknamen ersetzen.

4. Ändern Sie das Element `<driver-class>` wie folgt:

```
<driver-class>com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver</driver-class>
```

5. Suchen Sie in den Zeilen, die auf die `<driver-class>`-Einstellungen folgen, die Einstellungen `user-name` und `password` und ersetzen Sie die Standardwerte durch den Benutzernamen und das Kennwort, mit denen der Anwendungsserver auf Ihre Datenbank zugreift.

6. Ändern Sie die Minimal- und Maximalwerte für die Datenquellenverbindungen:

   - IDP_DS:

```
<min-pool-size>1</min-pool-size>
<max-pool-size>30</max-pool-size>
```

- EDC_DS:

```
<min-pool-size>1</min-pool-size>
<max-pool-size>20</max-pool-size>
```

Hinweis: Erhöhen Sie bei hoher Auslastung Ihres LiveCycle ES2-Servers die maximale Anzahl der JDBC-Verbindungen, um sicherzustellen, dass alle Aufträge verarbeitet werden. Erhöhen Sie in diesen Fällen bei den Elementen IDP_DS und EDC_DS `<max-pool-size>` auf 50 oder höher.

7. Speichern Sie die Datei.

A.5.2.4 Die Datei „mssql-ds.xml“ erstellen

1. Wechseln Sie zum Verzeichnis „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/deploy“ und öffnen Sie die Datei „hsqldb-ds.xml“.

2. Wechseln Sie zum Verzeichnis „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/docs/examples/jca“ und kopieren Sie die Datei „mssql-ds.xml“ in das Verzeichnis „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/deploy“.

3. Öffnen Sie die Datei „mssql-ds.xml“ in einem Texteditor und ändern Sie das Element <local-tx-datasource> entsprechend Ihren SQL Server-Verbindungseinstellungen (nicht unbedingt in aufeinanderfolgenden Zeilen):

```
<jndi-name>MSSQLDS</jndi-name>
<datasource-mapping>MS SQLSERVER2000</datasource-mapping>
<connection-url>jdbc:sqlserver://localhost:1433;
DatabaseName=MyDatabase</connection-url>
<driver-class>com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver
</driver-class>
<user-name>x</user-name>
<password>y</password>
```

- Das `<jndi-name>`-Element in `DefaultDS`
- Das `<datasource-mapping>`-Element in `MS SQLSERVER2000`
- Den Datenbanknamen ***`MyDatabase`*** in Ihren Datenbanknamen
- Das `<user-name>`***`x`*** -Element in Ihren Benutzernamen
- Das `<password>`***`y`*** -Element in Ihr Kennwort

Hinweis: Das Element **`<datasource-mapping>`** muss immer auf `MS SQLSERVER2000` verweisen, auch wenn Sie SQL Server 2005 verwenden.

4. Speichern und schließen Sie die Datei.

A.5.2.5 Die Datei „standardjbosscmp-jdbc.xml“ bearbeiten

1. Öffnen Sie die Datei „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/conf/standardjbosscmp-jdbc.xml“ und ändern Sie die folgenden Elemente (nicht unbedingt in aufeinanderfolgenden Zeilen):

```
<!-- optional since 4.0 <datasource-mapping>Hypersonic SQL </datasource-
mapping> -->
     <fk-constraint>false</fk-constraint>
```

- Entfernen Sie den Text `<!--optional since 4.0` und das nachfolgende --> Kommentar-Tag aus dem Tag `<datasource-mapping>`, um den Kommentar aufzuheben.
- Ersetzen Sie `Hypersonic SQL` im `<datasource-mapping>`-Element durch `MS SQLSERVER2000`.

  Das endgültige Tag `<datasource-mapping>` sieht dann wie die folgende Zeile aus:

  ```
  <datasource-mapping>MS SQLSERVER2000</datasource-mapping>
  ```

Hinweis: Das Element **`<datasource-mapping>`** muss immer auf `MS SQLSERVER2000` verweisen, auch wenn Sie SQL Server 2005 verwenden.

- Ersetzen Sie `false` im `<fk-constraint>`-Element durch `true`.

2. Speichern und schließen Sie die Datei.

A.5.2.6 Die Datei „login-config.xml" bearbeiten

1. Öffnen Sie die Datei „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*/server/all/conf/login-config.xml" in einem Texteditor und fügen Sie dem Element `<policy>` folgende Zeilen hinzu:

   ```
   <application-policy name = "MSSQLDbRealm">
     <Authentifizierung>
     <login-module code =
     "org.jboss.resource.security.ConfiguredIdentityLoginModule"
       flag = "required">
     <module-option name = "principal">adobe</module-option>
     <module-option name = "userName">adobe</module-option>
     <module-option name ="password">adobe</module-option>
     <module-option name =
     "managedConnectionFactoryName">jboss.jca:service=LocalTxCM,name=
       DefaultDS
     </module-option>
     </login-module>
     </authentication>
   </application-policy>
   ```

2. Ersetzen Sie die fett gedruckten Werte durch die entsprechenden Werte für Ihre Datenbank:

3. Speichern und schließen Sie die Datei.

A.5.2.7 Die integrierte Sicherheit unter Windows konfigurieren

1. Bearbeiten Sie die Datei „adobe-ds.xml" im Verzeichnis „*[Anwendungsserver-Stammverzeichnis]*\server\all\deploy" und fügen Sie, wie im folgenden Beispiel dargestellt, den Eintrag `integratedSecurity=true` zur Verbindungs-URL hinzu.

   ```
   <connection-url>jdbc:sqlserver://<serverhost>:<port>;
   databaseName=<dbname>;integratedSecurity=<true></connection-url>
   ```

2. Fügen Sie die Datei „sqljdbc_auth.dll" zum Windows-Systempfad (C:\Windows) auf dem Computer hinzu, auf dem JBoss ausgeführt wird. Die Datei „sqljdbc_auth.dll" befindet sich bei der Microsoft SQL JDBC 1.2-Treiberinstallation (standardmäßig unter *`[Installationsverzeichnis]`*`/sqljdbc_1.2/enu/auth/x86` für 32-Bit-Betriebssysteme und *`[Installationsverzeichnis]`*`/sqljdbc_1.2/enu/auth/x64` für 64-Bit-Betriebssysteme).

3. Öffnen Sie die Eigenschaften für den Dienst „JBoss für Adobe LiveCycle“ und klicken Sie auf die Registerkarte **Anmelden**.
4. Wählen Sie **Dieses Konto** und geben Sie den Wert eines gültigen Benutzerkontos ein. Diese Änderung ist nicht erforderlich, wenn Sie JBoss von der Befehlszeile ausführen.
5. Ändern Sie die Sicherheitseinstellung von SQL Server von „Mixed Mode“ in „Windows Authentication Mode“.